

Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 100

Принята на заседании
Педагогического совета
от 29.08.2023 г.
Протокол № 1-23/24



Утверждаю:
директор МАОУ лицея № 100


П. В. Корнеев
Приказ № 37-о от 31.08.2023

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Спортивной направленности

«Робототехника»

возраст обучающихся: 11-16 лет.

Срок реализации 4 года

Автор - составитель:
Педагог ДО
Мишин И.В.

г. Екатеринбург 2023 г.

Учебный план (1 год обучения)

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение. Основы программирования и схемотехники с платой micro:bit	48	22	26
2.	Дополнительные возможности платы micro:bit	52	24	28
3.	Проектная деятельность с платой micro:bit	53	22	31
	ИТОГО	153	68	85

Модуль 1. «Введение. Основы программирования и схемотехники с платой micro:bit»

Реализация этого модуля позволит обучающимся приобрести первоначальный навык работы в программе micro:bit Make Code, овладеть способами создания несложных программ при помощи основных блоков

Цель модуля: формирование навыков составления кода при работе с эмулятором платы microbit MakeCode

Учебно-тематический план модуля “Введение. Основы программирования и схемотехники с платой micro:bit”

№	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Знакомство с интерфейсом среды программирования Microsoft Make Code. Первая программа.	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
2	Обработчики события. Блоки раздела “Ввод и вывод данных”. Проект № 1 “Грустный и улыбающийся смайл”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
3	Переменные и константы в программировании. Проект № 2 “Игровой счетчик”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос

4	Переменные повсюду. Проект	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
5	№ 3 “Из платы в калькулятор”	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
6	Алгоритмические структуры Make Code Micro:bit: линейный, ветвление, цикл	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
7	Условная конструкция “if - else” и булевы операторы. Проект № 4 “Умный компас”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
8	Координатная плоскость. Проект № 6 “Переключение светодиодов”	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
9	Координатная плоскость.	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
	Проект № 7 “Управление яркостью светодиодов”				
10	Алгоритмическая конструкция “repeat” и “while”. Проект № 8 “Пожарная сигнализация”	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
11	Массивы в программировании. Проект № 9 “Игра “Табу”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
Итого:		22	26	48	

Содержание модуля “Введение. Основы схемотехники и программирования с платой micro:bit”

Тема 1. Вводное занятие. Знакомство с интерфейсом среды программирования Microsoft Make Code. Первая программа.

Теория. Техника безопасности. Знакомство с устройством и характеристиками платы micro:bit, интерфейсом среды программирования Microsoft MakeCode, базовыми понятиями

«Событие», «Обработчик события».

Практика. Создание первой программы «Инициалы» в среде программирования Make Code при помощи базовых обработчиков события, приобретение опыта скачивания и воспроизведение программ на плате micro:bit.

Тема 2. Обработчики события. Блоки раздела “Ввод и вывод данных”. Проект № 1 “Трустный и улыбающийся смайл”

Теория. Изучение способов использования базовых и дополнительных обработчиков события в виде кнопок “А”, “В”, “А + В”, “shake” на плате micro:bit.

Практика. Создание первой программы «Улыбающийся и грустный смайлик» в среде программирования Make Code при помощи обработчиков события, приобретение опыта скачивания и воспроизведение программ на плате micro:bit, выполнение самостоятельного задания по пройденной теме занятия.

Тема 3. Переменные и константы в программировании. Проект № 2

“Игровой счетчик” Теория. Знакомство обучающихся с понятиями

«константа», «переменные», основными видами переменных в среде программирования Microsoft MakeCode.

Практика. Создание программы для игрового счетчика, осуществляющего подсчет очков в играх (например: «Камень, ножницы, бумага»), выполнение самостоятельного задания по пройденной теме занятия.

Тема 4. Переменные повсюду. Проект № 3 “Из платы в калькулятор” Теория. Знакомство обучающихся с понятиями «константа», «переменные», способами описания и использования переменных в программном коде в среде программирования Microsoft MakeCode.

Практика. Создание программы для калькулятора и кликера в среде блочного и текстового программирования Microsoft Make Code.

Тема 5. Алгоритмические структуры Make Code micro:bit: линейный, ветвление, цикл

Теория. Знакомство с базовыми алгоритмическими структурами:

следование, ветвление, цикл, изучение способов их записи путем блок-схем и «псевдо» кода. Повторение изученного ранее материала.

Практика. Создание программы “Ходьба по квадрату” для передвижения светодиода на экране, реализующей принцип изученных алгоритмических структур.

Тема 6. Условная конструкция “if - else” и булевы операторы. Проект № 4
“Умный компас”

Теория. Знакомство с назначением и способами использования булевых операторов в программировании.

Практика. Составления программы для реализации проекта “Умный компас”.

Тема 7. Блоки раздела “Радио”. Проект № 5 “Азбука Морзе” Теория. Знакомство с принципами беспроводной передачи данных.

Практика. Составление программы для реализации проекта “Азбука Морзе”.

Тема 8. Координатная плоскость. Проект № 6 “Переключение светодиодов”

Теория. Знакомство с понятием «координатная плоскость», способами управления светодиодами на плате micro:bit с помощью координат X и Y.

Практика. Разработка мини-проекта, в которых при помощи координат (X, Y) могут быть запрограммированы различные действия для отдельных светодиодов.

Тема 9. Координатная плоскость. Проект № 7 “Управление яркостью светодиодов”

Теория. Изучение принципа работы светодиодного экрана на примере практико-

ориентированных примерах (вывеска цветочного магазина и т. п.)

Практика. Составление программы для демонстрации способа изменения уровня яркости светодиодов “Управление яркостью светодиодов”.

Тема 10. Алгоритмическая конструкция “repeat” и “while”. Проект № 8

“Пожарная сигнализация”

Теория. Знакомство с алгоритмическими конструкциями “repeat”, “while”.

Практика. Составление программы с применением изученных блоков раздела “Loops” для реализации проекта “Пожарная сигнализация”.

Тема 11. Массивы в программировании. Проект № 9 “Игра “Табу”

Теория. Знакомство с массивами и изучение способа их использования в программах для совершенствования и удобства написания программного кода при работе с большим количеством однотипных данных.

Практика. Составление программы по превращению платы micro:bit в устройство, предназначенное для показа слов в игре «Табу» / «Крокодил», выполнение самостоятельного задания по пройденной теме занятия.

Модуль 2. «Дополнительные возможности платы micro:bit»

Реализация этого модуля позволит обучающимся углубить свои знания в области блочного программирования посредством работы в среде micro:bit.

Цель – знакомство с дополнительными возможностями в среде micro:bit для создания усложненных версий проектных работ.

**Учебно-тематический план модуля “Дополнительные возможности платы
micro:bit**

№	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Проект № 10 “Змейка” в micro:bit	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
2	Проект № 11 “Новогодняя анимация”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
3	Kodu Game Lab и плата micro:bit. Часть 1	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
4	Kodu Game Lab и плата micro:bit. Часть 2	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
5	Kodu Game Lab и плата micro:bit. Часть 3	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
6	Мейкерство с платой micro:bit: 3D-голограмма своими руками	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
7	Scratch и micro:bit. Проект № 12 “Лабиринт”	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
8	Scratch и micro:bit. Проект № 13 “Flappy Bird”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
9	Принципы работы акселерометра. Проект № 14 “Компас”	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
10	Принцип работы акселерометра. Проект № 15 “Шагомер”	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
11	Датчик температуры. Проект № 16 “Градусник”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
12	Макет скамейки на Солнечной батарее. Проект № 17 “IoT-Bench”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
Итого:		24	28	52	

Содержание модуля «Дополнительные возможности платы micro:bit»

Тема 1. Проект № 10 “Змейка” в micro:bit

Теория. Знакомство с циклом “for” в программировании.

Практика. Выполнение практической работы по созданию прототипа игры “Змейка” на платформе Make Code Micro:bit.

Тема 2. Проект № 11 “Новогодняя анимация”

Теория. Повторение изученного ранее материала по программированию светодиодов.

Практика. Выполнение практической работы по созданию светодиодной ленты.

Тема 3. Kodu Game Lab и плата micro:bit. Часть 1

Теория. Знакомство с программой для проектирования 3D-игр Kodu Game Lab. Приемы способы составления программы при помощи платы, способов загрузки на плату.

Практика. Создание игры для 1 игра “Полоса препятствий”

Тема 4. Kodu Game Lab и плата micro:bit. Часть 2

Теория. Повторение изученного материала.

Практика. Создание игры для 2-х игроков “Гонки вооружений” **Тема 5.** Kodu Game Lab и плата micro:bit. Часть 3

Теория. Повторение изученного материала.

Практика. Создание сюжетной игры “Шутер”.

Тема 6. Мейкерство с платой micro:bit: 3D-голограмма своими руками Теория. Знакомство с направлением мейкерства, понятием “голограмма” Практика. Создание 3D-голограммы своими руками.

Тема 7. Scratch и micro:bit. Проект № 12 “Лабиринт”

Теория. Знакомство с интерфейсом среды блочного программирования Scratch. Приемы способы составления программы при помощи платы, способов загрузки на плату.

Практика. Реализация проекта “Лабиринт” для 1 игрока.

Тема 8. Scratch и micro:bit. Проект № 13 “Flappy Bird”

Теория. Повторение изученного материала.

Практика. Реализация проекта “Flappy Bird”.

Тема 9. Принципы работы акселерометра. Проект № 14 “Компас”

Теория. Знакомство с понятием “акселерометр”, его назначением для работы устройств.

Практика. Выполнение практической работы по созданию проекта “Компас”

Тема 10. Принцип работы акселерометра. Проект № 15 “Шагомер”

Теория. Знакомство с понятием “акселерометр”, его назначением для работы устройств.

Практика. Выполнение практической работы по созданию проекта “Шумомер”

Тема 11. Датчик температуры. Проект № 16 “Градусник”

Теория. Знакомство с блоками, дополнительными устройствами для считывания показателей температуры.

Практика. Выполнение практической работы по созданию проекта “Градусник” при помощи блок-схемы.

Тема 12. Макет скамейки на Солнечной батарее. Проект № 17 “IoT-Bench” Теория. Знакомство с принципами работы над проектом.

Практика. Создания прототипа скамейки на Солнечной батарее с использованием возможности плат micro:bit.

Модуль 3. «Проектная деятельность с платой micro:bit»

Цель: разработка индивидуальных и коллективных проектов в рамках изучения курса «Электроника и схемотехника с платой micro:bit»

Учебно-тематический план модуля “Проектная деятельность с платой micro:bit”

№	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Проект № 18 “Музыкальная композиция”	2	4	6	Наблюдение, беседа, опрос
2	Проект № 19 “Пинг-понг”	2	4	6	Наблюдение, беседа, опрос
3	Принцип магнетизма. Проект № 20 “Вкл/выкл”	2	4	6	Наблюдение, беседа, опрос

4	Проект № 21 “Термометр: indoor и outdoor”	2	4	6	Наблюдение, беседа, опрос
5	Проект № 22 “Термометр со шкалой в градусах Фаренгейта”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
6	Регулировка громкости. Проект № 23 “Музыкальный автомат”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
7	Таймер. Проект № 24 “Таймер с касанием”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
8	Шумомер. Проект № 25 “Хлопо-метр”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
9	Светодиоды: режим работы. Проект № 26 “Электронная свеча”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
10	Беспроводная передача данных. Проект № 27 “Скажи посекрету”	2	2	4	Наблюдение, беседа, опрос
11	Индивидуальный итоговый проект в Make Code Micro:bit”	2	3	5	Наблюдение, беседа, опрос
Итого:		22	31	53	

Содержание модуля “Проектная деятельность с платой micro:bit”

Тема 1. Проект № 18 “Музыкальная композиция”

Теория. Изучение способов воспроизведения музыкальных композиций на плате.

Практика. Реализация проекта “Музыкальная композиция”

Тема 2. Проект № 19 “Пинг-понг”

Теория. Приемы использования блоков цикла “for”. “while” в одном проекте.

Практика. Реализация проекта “Пинг-понг”

Тема 3. Принцип магнетизма. Проект № 20 “Вкл/выкл”

Теория. П “магнетизм”, связь платы micro:bit с изучаемым явлением.

Практика. Реализация проекта “Вкл/Выкл”.

Тема 4. Проект № 21 “Термометр: indoor и outdoor”

Теория. Повторение приемов работы с блоками, дополнительными устройствами для считывания показателей температуры.

Практика. Реализация проекта “Термометр: indoor и outdoor”

Тема 5. Проект № 22 “Термометр со шкалой в градусах Фаренгейта”

Теория. Повторение приемов работы с блоками, дополнительными устройствами для считывания показателей температуры.

Практика. Реализация проекта “Термометр со шкалой в градусах Фаренгейта”

Тема 6. Регулировка громкости. Проект № 23 “Музыкальный автомат”

Теория. Способ использования числовой переменной и акселерометра с целью определения уровня отклонения громкости от заданного значения. Практика. Реализация проекта “Музыкальный автомат”

Тема 7. Таймер. Проект № 24 “Таймер с касанием”

Теория. Принцип работы сенсорного блока “Прикосновение к логотипу”

Практика. Реализация проекта “Таймер с касанием”

Тема 8. Шумомер. Проект № 25 “Хлопо-метр”

Теория. Принцип измерения уровня звука в диапазоне от 0 до 255 при помощи блоков цикла.

Практика. Реализация проекта “Хлопо-метр”.

Тема 9. Светодиоды: режим работы. Проект № 26 “Электронная свеча” Теория. Координатная плоскость как способ активации светодиодов.

Практика. Реализация проекта “Электронная свеча”

Тема 10. Беспроводная передача данных. Проект № 27 “Скажи по-секрету” Теория. Радиосвязь. Беспроводная передача данных при помощи платы micro:bit.

Практика. Реализация проекта “Скажи по-секрету”.

Тема 11. Индивидуальный итоговый проект в Make Code Micro:bit” Теория. Правила работы над индивидуальным проектом.

Практика. Реализация итогового проекта.

Учебный план (2 год обучения)

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Основы информатики и программирования с платой micro:bit	48	10	38
2.	IT-навигатор: поиск, анализ, обработка информации	26	7	19
3.	Основы текстового программирования на языке Python с CodeCombat	34	8	26
	ИТОГО	108	27	81

Модуль 1. «Основы информатики и программирования с платой micro:bit»

Реализация этого модуля позволит обучающимся приобрести навык работы в среде блочного и текстового программирования, овладеть способами создания программ на базе микроконтроллера micro:bit.

Цель модуля: познакомить, углубить знания обучающихся об основных понятиях информатики и программирования (переменные и константы, условные алгоритмические структуры, функции, массивы) на примере работы с платой.

Учебно-тематический план модуля «Основы информатики и программирования с платой micro:bit»

№	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Знакомство с micro:bit. Базовые способы управления платой.	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
	Первая программа.				
2	Обработчики событий. Блоки раздела «Ввод и вывод данных»	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
3	Переменные и константы в программировании. Проект № 1 «Игровой счетчик»	1	2	3	
4	Переменные повсюду. Проект № 2 «Из калькулятора в кликер»	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос

5	Алгоритмические структуры: линейный, ветвление, цикл. Проект № 3 “Ходьба по квадрату”	1	6	7	Наблюдение, беседа, опрос
6	Условная конструкция if-else и булевы операторы. Проект № 4 “Умный компас”	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
7	Блоки раздела “Радио”. Проект № 5 “Азбука Морзе”	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
8	Координатная плоскость: ось x и y. Проект № 6 “Переключение светодиодов”	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
9	Координатная плоскость. Светодиодный экран. Проект № 7 “Управление яркостью светодиодов”	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
10	Алгоритмическая конструкция “repeat”, “while”. Проект № 8 “Пожарная сигнализация”	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
11	Массивы в программировании. Проект № 9 “Игра “Табу”	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
12	Двоичная система счисления. Виды. Приемы вычисления. Лабораторный практикум “Из 21 в 10101”	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
13	Двоичная система счисления. Повторение. Проект № 10 “Трансмогрифьер”	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
14	Индивидуальный итоговый проект в Make Code Micro:bit	1	4	5	Наблюдение, беседа, опрос
Итого:		12	30	42	

Содержание модуля “Основы информатики и программирования с micro:bit”

Тема 1. Знакомство с micro:bit. Базовые способы управления платой. Первая программа.

Теория. Техника безопасности. Знакомство с устройством и характеристиками платы micro:bit, интерфейсом среды программирования Microsoft MakeCode, базовыми понятиями «Событие», «Обработчик события».

Практика. Создание первой программы «Инициалы» в среде программирования Make Code при помощи базовых обработчиков события, приобретение опыта скачивания и воспроизведение программ на плате micro:bit.

Тема 2. Обработчики событий. Блоки раздела “Ввод и вывод данных”

Теория. Изучение способов использования базовых и дополнительных обработчиков события в виде кнопок “А”, “В”, “А + В”, “shake” на плате micro:bit.

Практика. Создание первой программы «Улыбающийся и грустный смайлик» в среде программирования Make Code при помощи обработчиков события, приобретение опыта скачивания и воспроизведение программ на плате micro:bit, выполнение самостоятельного задания по пройденной теме занятия. **Тема 3.** Переменные и константы в программировании. Проект № 1 “Игровой счетчик”

Теория. Знакомство обучающихся с понятиями «константа», «переменные», основными видами переменных в среде программирования Microsoft MakeCode.

Практика. Создание программы для игрового счетчика, осуществляющего подсчет очков в играх (например: «Камень, ножницы, бумага»), выполнение самостоятельного задания по пройденной теме занятия.

Тема 4. Переменные повсюду. Проект № 2 “Из калькулятора в кликер”

Теория. Знакомство обучающихся с понятиями «константа», «переменные», способами описания и использования переменных в программном коде в среде программирования Microsoft MakeCode.

Практика. Создание программы для калькулятора и кликера в среде блочного и текстового программирования Microsoft Make Code.

Тема 5. Алгоритмические конструкции: линейный, ветвление, цикл. Проект № 3 “Ходьба по квадрату”

Теория. Знакомство с базовыми алгоритмическими структурами: следование, ветвление, цикл, изучение способов их записи путем блок-схем и «псевдо» кода. Повторение изученного ранее материала.

Практика. Создание программы “Ходьба по квадрату” для передвижения светодиода на экране, реализующей принцип изученных алгоритмических структур

Тема 6. Условная конструкция if-else и булевы операторы. Проект № 4 “Умный компас”

Теория. Знакомство с назначением и способами использования булевых операторов в программировании.

Практика. Составления программы для реализации проекта “Умный компас”.

Тема 7. Блоки раздела “Радио”. Проект № 5 “Азбука Морзе”.

Теория. Знакомство с принципами беспроводной передачи данных. Практика. Составление программы для реализации проекта “Азбука Морзе”.

Тема 8. Координатная плоскость: ось x и y. Проект № 6 “Переключение светодиодов”

Теория. Знакомство с понятием «координатная плоскость», способами управления светодиодами на плате micro:bit с помощью координат X и Y. Практика. Разработка мини-проекта, в которых при помощи координат (X, Y) могут быть запрограммированы различные действия для отдельных светодиодов.

Тема 9. Координатная плоскость. Светодиодный экран. Проект № 7 “Управление яркостью светодиодов”.

Теория. Изучение принципа работы светодиодного экрана на примере практико-ориентированных примерах (вывеска цветочного магазина и т. п.) Практика. Составление программы для демонстрации способа изменения уровня яркости светодиодов “Управление яркостью светодиодов”.

Тема 10. Алгоритмическая конструкция “repeat”, “while”. Проект № 8 “Пожарная сигнализация”

Теория. Знакомство с алгоритмическими конструкциями “repeat”, “while”. Практика. Составление программы с применением изученных блоков раздела “Loops” для реализации проекта “Пожарная сигнализация”.

Тема 11. Массивы в программировании. Проект № 9 “Игра “Табу”

Теория. Знакомство с массивами и изучение способа их использования в программах для совершенствования и удобства написания программного кода при работе с большим количеством однотипных данных.

Практика. Составление программы по превращению платы micro:bit в устройство, предназначенное для показа слов в игре «Табу» / «Крокодил», выполнение самостоятельного задания по пройденной теме занятия.

Тема 12. Двоичная система счисления. Виды. Приемы вычисления. Лабораторный практикум “Из 21 в 10101”

Теория. Знакомство с понятием “системы счислением”, историей и видами системы счисления, их назначением в современном мире.

Практика. Составление программы для реализации проекта “Азбука Морзе”.

Тема 13. Двоичная система счисления. Повторение. Проект № 10

“Трансмогрифьер”

Теория. Расширение знаний о двоичной системе счисления, приемов перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Практика. Разработка проекта «Трансмогрифьер» в среде программирования Microsoft Makecode, устройства, переводящего числа из двоичной системы счисления в десятичную, выполнение самостоятельного задания по пройденной теме занятия.

Тема 14. Индивидуальный итоговый проект в Make Code Micro:bit

Теория. Совместное согласования тем проектов, плана работы над проектом.

Практика. Разработка и реализация индивидуального проекта.

Модуль 2. «IT-навигатор: поиск, анализ, обработка информации»

Реализация этого модуля позволит обучающимся повысить уровень функциональной грамотности, приобрести навык работы в различных ПО.

Цель модуля: содействовать повышению уровня цифровой грамотности обучающихся путем организации информационно-аналитической, информационно-познавательной деятельности посредством использования сервисов Web 2.0.

Учебно-тематический план модуля «IT-навигатор: поиск, анализ, обработка информации»

№	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	4-You: правила безопасное использования сервисов в сети Интернет.	1	1	2	Наблюдение, беседа, опрос
2	Сетевые шоры. Приемы анализа информации. Признаки фактов, фейков, фактоидов.	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
3	Онлайн-сыщик или как искать, чтобы найти: приемы использования операторов поиска.	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
4	Текстовый редактор Microsoft Office: правила работы с текстом	1	3	4	Наблюдение, беседа, опрос
5	Транслятор или помощник: основные приемы создания презентаций.	1	4	5	Наблюдение, беседа, опрос
6	Данные вокруг нас: экспертная оценка грамотеев. Основы работы в Excel.	1	3	4	Наблюдение, беседа, опрос
7	Из потребителя в создателя IT-продуктов: осваиваем облачные технологии Google.	1	4	5	Наблюдение, беседа, опрос
8	Как хорошо уметь ЧИТАТЬ: путешествие в виртуальные библиотеки.	1	2	3	Наблюдение, беседа, опрос
Итого:		7	19	26	

Содержание модуля “IT-навигатор: поиск, анализ, обработка информации”

Тема 1. 4-You: правила безопасного использования сети Интернет.

Теория. Беседа с обучающимися в формате SWOT-анализа о рисках и возможностях использования сети Интернет, социальных сетей в частности.

Практика. Прохождение авторского образовательного виртуального вебквеста для первоначального знакомства с правилами безопасного использования сети Интернет.

Тема 2. Сетевые шоры. Прием анализа информации. Признаки фактов, фейков, фактоидов.

Теория. Обучающиеся знакомятся с информацией о фактах, фейках, фактоидах, приемами их различения при работе с информацией, выполняют поисковую, исследовательскую работу.

Практика. Проведение игры “Чимборассо” в группе по 6 человек по поиску информации о неизвестных фактах/событиях, относящихся к разным сферам деятельности. Стартовое определение - “информация”.

Тема 3. Онлайн-сыщик или как искать, чтобы найти: использование операторов поиска.

Теория. Знакомства с приемами эффективного поиска в сети Интернет (использования разнообразных операторов поиска в сети Интернет: удаление элемента, поиск по 2 запросам одновременно и т. п.).

Практика. Индивидуальное выполнение задания кейсового характера, спроектированного на платформе CORE.

Тема 4. Текстовый редактор Microsoft Office: правила работы с текстом.

Теория. Освоение приемов работы с текстовыми документами: правила оформления текста, условное форматирования и т. п.

Практика. Выполнение практической работы по редактированию и составлению текста в текстовом редакторе Microsoft Office.

Тема 5. Транслятор или помогатор: основные приемы создания презентаций.

Теория. Знакомство с видами презентаций (с целью презентации и чтения), правилами оформления презентации и типичными ошибками при ее создании.

Знакомство с сервисами для создания презентаций: Canva, Piktochart, PowerPoint.

Практика. Выполнение практической работы в PowerPoint: редизайн слайдов, создание презентации по тексту, разделенными на смысловые части. **Тема 6.** Данные вокруг нас: экспертная оценка грамотеев. Основы работы в Excel.

Теория. Знакомство с правилами представления информации при помощи таблиц, графиков посредством работы в программном обеспечении Excel.

Практика. Выполнение обучающимися практических заданий, направленных на освоение функций: восполнение потерянных данных на основе линии тренда, прогнозирование данных на основе линии тренда, анализ данных с помощью сводных таблиц, визуализация и анализ данных с помощью функции условного форматирования.

Тема 7. Из потребителя в создателя IT-продуктов: осваиваем облачные технологии Google.

Теория. Знакомство обучающихся с приемами использования “облачных” инструментов Google: презентаций, таблиц, документы.

Практика. Создание собственных информационных продуктов для совместной деятельности (Составление резюме для приема на работу в Googleдокументе, Создание “онлайн”-книги класса в Google-презентации).

Тема 8. Как хорошо уметь ЧИТАТЬ: путешествие в виртуальные библиотеки.

Теория. Знакомство с виртуальными библиотеками: информационной средой “Google-книги” и научной электронной библиотекой Elibrary путем освоения базовых функций поиска: по разделам/по ключевым словам/по онлайннавигатору.

Практика. Выполнение практической работы по составлению рубрицированной коллекции материалов по модели “смена рабочих зон”:

- 1 зона - работа в системе Google-книги по поиску источников (книг/статей/заметок) по теме: “История научно-технологического прогресса”;
- 2 зона - работа в системе E-library по поиску источников (книг/статей/заметок) по теме: “Удивительное рядом. Интересные факты о развития Вселенной. Загадки человечества”;
- 3 зона - работа в системе Google-книги по поиску источников (книг/статей/заметок) по теме “Экология и человек. Проблемы и пути их решения”.

Модуль 3. «Основы текстового программирования с CodeCombat»

Реализация этого модуля позволит обучающимся приобрести навык работы в среде текстового программирования CodeCombat.

Цель модуля: формирование у обучающихся навыков текстового программирования на посредством освоения приемов работы с программным обеспечением CodeCombat.

Учебно-тематический план модуля “Основы текстового программирования с CodeCombat”

№	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Знакомство с интерфейсом среды CodeCombat. Основы синтаксиса Python.	1	4	5	Наблюдение, беседа, опрос
2	Оператор ветвления в программировании: if - else.	1	3	4	Наблюдение, беседа, опрос
3	Алгоритмические конструкции: цикл while true loops.	1	4	5	Наблюдение, беседа, опрос
4	Переменные в Python: числовые и строковые	1	3	4	Наблюдение, беседа, опрос
5	Новые методы управления героями: операторы сравнения, координаты x и y.	1	3	4	Наблюдение, беседа, опрос
6	Функции в Python: способы оптимизации программного кода.	1	3	4	Наблюдение, беседа, опрос
7	Парное программирование в Code Combat.	1	3	4	Наблюдение, беседа, опрос
8	Итоговый проект. Тестирование.	1	3	4	Наблюдение, беседа, опрос
Итого:		8	26	34	

Содержание модуля “Основы текстового программирования с CodeCombat”

Тема 1. Знакомство с интерфейсом среды CodeCombat. Основы синтаксиса Python.

Теория. Знакомство обучающихся с текстовым программированием посредством изучения приемов работы в программе CodeCombat. Регистрация на платформе и присоединение к классу CodeCombat при помощи кода курса.

Практика. Выполнение практических заданий на странице класса.

Тема 2. Оператор ветвления в программировании: if - else.

Теория. Изучение условного оператора if - else, его назначения при составлении программного кода, правила написания в виде текстовой строки кода в Code Combat.

Практика. Выполнение практических заданий на странице класса.

Тема 3. Алгоритмические конструкции: цикл while true loops.

Теория. Изучение цикла while (“пока”), предназначенного для выполнения одной и той же последовательности действий, пока проверяемое условие истинно.

Практика. Выполнение практических заданий на странице класса.

Тема 4. Переменные в Python: числовые и строковые.

Теория. Изучение назначения переменных в программировании. Виды и варианты записи переменных в среде Code Combat.

Практика. Выполнение практических заданий на странице класса.

Тема 5. Новые методы управления героями: операторы сравнения, координаты x и y.

Теория. Изучение теоретического материала об операторах сравнения, правилах составления программного кода с указанием координат положения персонажа.

Практика. Выполнение практических заданий на странице класса.

Тема 6. Функции в Python: способы оптимизации программного кода.

Теория. Изучение приемов записи и вызовов функции в программировании.

Практика. Выполнение практических заданий на странице класса.

Тема 7. Парное программирование в Code Combat.

Теория. Знакомство с правилами парного программирования: распределение ролей (прим. в среде Code Combat игроки именуются как “Driver” и “Navigator”).

Практика. Парное выполнение практических заданий на странице класса.

Тема 8. Итоговый проект. Тестирование.

Теория. Знакомство с качественными и количественными критериями оценки проекта, правила создания прототипа игры в среде программирования CodeCombat.

Практика. Разработка индивидуальной игры и выполнение контрольного теста по пройденному материалу в среде программирования CodeCombat.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201272

Владелец Корнеев Петр Владимирович

Действителен с 15.09.2023 по 14.09.2024