

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. УЗМОРЬЕ ИМ.Ю.А.ГАГАРИНА»
ЭНГЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Принято

На заседании педагогического совета МОУ
«СОШ с. Узморье им.Ю.А.Гагарина»
Протокол №5 от 24.04.2024



Утверждаю

Директор МОУ «СОШ с. Узморье им.Ю.А.Гагарина»
Е.М. Фомина
Е.М. Фомина
Приказ № 68-од от 24.04.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Tello»**

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 1 месяц
Объем реализации: 12 часов

Петрова Наталья Павловна,
педагог дополнительного образования

с.Узморье, 2024год.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «3Д ручка» относится к программам *технической направленности*, разработана в соответствии с Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с. Узморье им. Ю. А. Гагарина» Энгельсского муниципального района Саратовской области.

Направленность программы – техническая.

Актуальность: в настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Использование современных информационных технологий является необходимым условием успешного развития как отдельных отраслей, так и государства в целом.

Создание, внедрение, эксплуатация, а также совершенствование информационных технологий немислимо без участия квалифицированных и увлечённых специалистов, в связи с этим внедрение программы «Tello» в дополнительном образовании актуально.

Программа «Tello» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи.

Адресат программы: обучающиеся 12 -17 лет.

Возрастные особенности: 12-17 лет. В этом возрасте память, как и все другие психические процессы, претерпевает существенные изменения, т.к. память ребенка постепенно приобретает черты произвольности, становится сознательно регулируемой. В кружке каждый ребенок может реализовать свои потенциальные возможности, раскрыть богатство своих умений. На занятиях для ребенка создаются все условия, чтобы у него появилась заинтересованность, и он мог почувствовать уверенность в своих силах. Создаются необходимые условия для интеллектуального и коммуникативного развития.

Отличительная особенность в нетрадиционных формах работы с обучающимися, то есть включение их в активную совместную деятельность.

Срок реализации программы: 12 часов

Режим занятий: занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 академическому часу, по 40 минут (10 мин. перемена)

Форма обучения: очная.

Принцип набора обучающихся в объединение: свободный.

Количество детей в группе: 12 -15 человек.

1.2. Цель и задачи программы

Целью изучения курса является освоение обучающимися Hard- и Soft компетенций в области программирования и аэротехнологий через использование кейс-технологий.

Задачи:

Обучающих: знакомство с базовыми понятиями: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция; формирование навыков выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python; изучение основных конструкций языка программирования Python, позволяющих работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами).

Развивающих: способствовать расширению словарного запаса; развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности; развитию алгоритмического мышления; формирование интереса к техническим знаниям; формирование умения практического применения полученных знаний.

Воспитательных: воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении

работы; способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности.

1.3. Планируемые результаты после изучения программы

По итогам реализации Программы обучающимися будут достигнуты:

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия.

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

Познавательные универсальные учебные действия.

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

- основные алгоритмические конструкции;
- принципы построения блок-схем;
- принципы структурного программирования на языке Python;
- что такое БПЛА и их предназначение.

уметь:

- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python на базе программы Tello edu.применять библиотеку Tkinter;

владеть:

- основной терминологией в области алгоритмизации и программирования;
- основными навыками программирования на языке Python;
- знаниями по устройству и применению беспилотников.

1.4.1

Учебный план

| № | Название темы | Количество часов | | | Формы контроля /аттестации |
|---|---------------|------------------|--------|----------|----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |

| | | | | | |
|----|---|----|---|----|----------------------------------|
| 1. | 1. Инструктаж техники безопасности. Основы языка Python. Примеры на языке Python | 2 | 2 | 0 | опрос |
| 2. | 2. Написание простейшей программы при использовании приложения Tello | 4 | 0 | 4 | screenshot выполненной программы |
| 3. | 3. Установка программы Tello edu. Выполнение практических заданий в игровой программе Tello edu | 6 | 0 | 6 | screenshot выполненного задания |
| | Итого. | 12 | 2 | 10 | |

Содержание учебного плана.

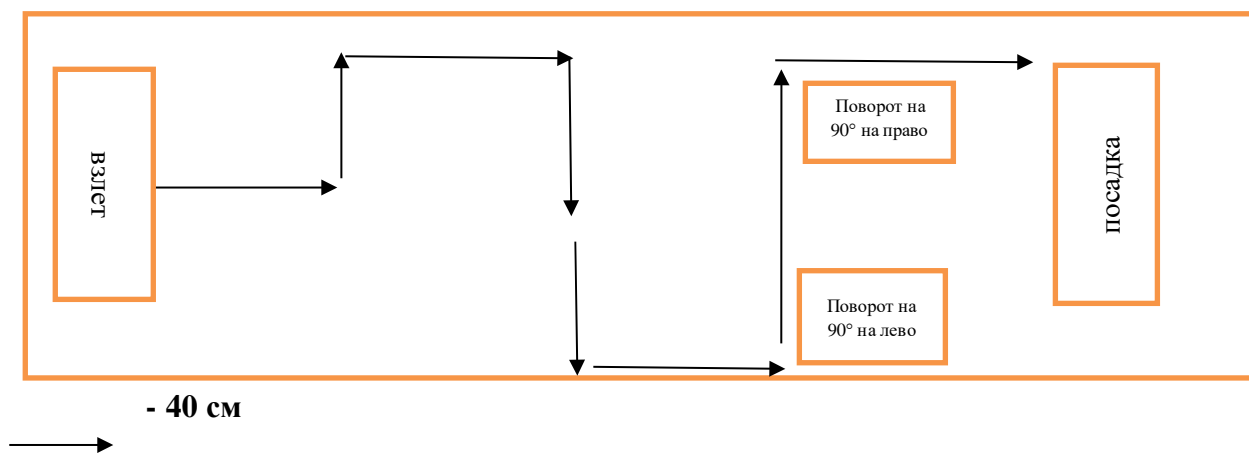
1. Вводное занятие. Основы языка Python. (2 часа)

Теория. Ознакомление с техникой безопасности при использовании беспилотных летательных аппаратов. Основы языка Python. Рассмотрение простейших команд созданных на языке Python.

2. Написание простейшей программы при использовании приложения Tello. (4 часа)

Практическая работа. Написание программы по заданной схеме с использованием приложения «Drone blocks».

Схема траектории полета



3. Установка программы Tello edu. Выполнение практических заданий в игровой программе Tello.edu. (6 часов)

Практическая работа. Установка программы Tello edu. Выполнение практических заданий в игровой программе Tello edu

Формы аттестации планируемых результатов программы.

Критерии и способы определения результативности.

Отслеживание результативности в ходе реализации программы осуществляется следующим образом: педагогическое наблюдение, отчет о выполнении задания, очная оценка на лучшую работу.

В начале занятия проводится опрос обучающихся по вопросам предыдущего занятия. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. При оценке творческих заданий применяется коллективная оценка, т.е. воспитанники сами оценивают каждую представленную творческую работу. Воспитанники на практических, творческих занятиях сами выбирают область деятельности, которая им интересна. Педагог поощряет инициативу и самостоятельность и, если возникает необходимость, корректирует технологическое, художественное направление в работе учащихся.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- Успешное прохождение заданий в программе Tello edu.

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

Методическое обеспечение программы.

Методы обучения:

1. Словесные: рассказ, беседа, объяснение;
2. Наглядные: иллюстрации, демонстрации;
3. Практические: практические занятия;

На учебных занятиях следует обращать особое внимание на соблюдение учащимися правил безопасности труда, противопожарной безопасности и личной гигиены.

При освоении навыков работы с материалами, инструментами, изучении приёмов выпиливания применяются практический и репродуктивный методы. При изучении нового материала используется объяснительно-иллюстративный и частично-поисковый методы.

Знания научно-технического характера сообщаются учащимся во время занятий различными способами: в форме беседы, доклада, сообщения, с мобилизацией и систематизацией уже имеющихся у ребят знаний, демонстрацией наглядных пособий (таблиц, схем, чертежей, кино и т. д.) и моделей. Эти приёмы способствуют развитию у учащихся способности слушать, видеть, замечать, концентрироваться, наблюдать.

Условия реализации

Для успешной реализации программы необходимы:

- компьютер (ноутбук), сотовый телефон,
- подключение к сети Интернет,
- виртуальная обучающая среда Moodle,
- материалы, инструменты и приспособления, обозначенные в обучающих материалах.

Информационное обеспечение

Информационно-компьютерная поддержка учебного процесса осуществляется средствами Moodle – системы управления курсами (электронное обучение), также известной, как система управления обучением или виртуальная обучающая среда. Широко используется видеохостинговый сайт YouTube, предоставляющий обучающимся возможность показа обучающих видео и мультимедийных фильмов.

Литература

Для обучающихся:

1. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
2. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
3. Понфиленок, О.В. Клевер. Конструирование и программирование квадрокоптеров / О.В. Понфиленок, А.И. Шлыков, А.А. Коригодский. — Москва, 2016.

Для педагога:

1. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. — Гомель: ИПП «Сож», 1999. — 88 с.
2. Бреннан, К. Креативное программирование / К. Бреннан, К. Болкх, М. Чунг. — Гарвардская Высшая школа образования, 2017.
3. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
4. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
5. Понфиленок, О.В. Клевер. Конструирование и программирование квадрокоптеров / О.В. Понфиленок, А.И. Шлыков, А.А. Коригодский. — Москва, 2016.
6. Бриггс, Джейсон. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс. — МИФ. Детство, 2018. — 320 с.
7. <https://github.com/dii-sdk/Tello-Python>.
8. <https://dl-cdn.rvzerobotics.com/downloads/tello/0222/Tello+Scratch+Readme.pdf>
9. [222/Tello+Scratch+Readme.pdf](https://dl-cdn.rvzerobotics.com/downloads/tello/0222/Tello+Scratch+Readme.pdf)

Календарно-тематическое планирование

| № п\п | Дата | Тема занятий | Кол-во часов | Место проведения | Форма проведения | Форма контроля | Коррективировка |
|-------|------|--|--------------|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 1. | | Инструктаж техники безопасности и Основы языка | 1 | Инструктаж техники безопасности. Основы языка Python. Примеры на языке Python | Беседа, самостоятельная работа | опрос | |
| 2 | | Python. Примеры на языке Python | 1 | | Беседа, | | |
| 3 | | Написание простейшей программы при использовании приложения Tello | 1 | Написание простейшей программы при использовании приложения Tello | самостоятельная работа | screenshot выполненной программы | |
| 4 | | Написание простейшей программы при использовании приложения Tello | 1 | | Беседа, | | |
| 5 | | Написание простейшей программы при использовании приложения Tello | 1 | | самостоятельная | | |
| 6 | | Написание простейшей программы при использовании | 1 | | работа | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|----|---|--------------------------------|-------|--|
| | | приложения Tello | | | | | |
| 7 | | Установка программы Tello edu. | 1 | Установка программы Tello edu. Выполнение практических заданий в игровой программе Tello edu | Самостоятельная работа. Беседа | полет | |
| 8 | | Выполнение практических заданий в игровой программе Tello edu | 1 | | Беседа, | | |
| 9 | | Выполнение практических заданий в игровой программе Tello edu | 1 | | самостоятельная | | |
| 10 | | Выполнение практических заданий в игровой программе Tello edu | 1 | | работа | | |
| 11 | | Выполнение практических заданий в игровой программе Tello edu | 1 | | | | |
| 12 | | Выполнение практических заданий в игровой программе Tello edu | 1 | | | | |
| | | итого | 12 | | | | |