

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УДУГУЧИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО На заседании ШМО <u>«Выпаше»</u> Протокол № 1 от <u>23.07</u> 2023г. Руководитель: <u>Евд</u>	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР МОУ «Удугучинская СОШ» <u>Вострикова</u> - Н.М. Вострикова «24» августа 2023г.	Утверждено Директор МОУ «Удугучинская СОШ» <u>Евд Рыбакова</u> Приказ № <u>17</u> от <u>24.08</u> 2023г.
--	--	--

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

Информатика

Направление техническое

Составитель Бешнова К.К. 1
ФИО категория

Программа рассчитана на детей: 11-12

Срок реализации программы 1

Количество часов: 3 (в нед.) 102 (всего)

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования относится к технической направленности и предназначена для формирования функциональной естественнонаучной и технологической грамотности.

Программа разработана в соответствии:

- Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);

- Концепцией развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р);

- Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 2 июля 2014г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей»;

- Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»);

- Письмом Минобрнауки РФ от 14.12.2015г. №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»);

- Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

Программа адресована учащимся в возрасте 11 – 17 лет. Рассчитана на 102 часа (по 3 часа в неделю), длительность 1 год. Выбор данной программы – один из возможных вариантов подготовки, обучающихся к изучению базового курса школьной информатики. Данный курс является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов, благодаря чему он может стать ключевым плацдармом всего школьного образования для формирования метапредметных образовательных результатов – освоенных обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Актуальность программы

Современный период общественного развития характеризуется новыми требованиями к общеобразовательной школе, предполагающими ориентацию образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. В условиях информатизации и массовой коммуникации современного общества особую значимость приобретает подготовка подрастающего поколения в области информатики и ИКТ.

Информатика - в настоящее время одна из фундаментальных областей научного знания, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации, стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов детей; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Отличительная особенность программы – использование специального оборудования (роботы-конструкторы), которое позволит создавать творческие проекты для решения практических задач.

Программа объединения дополнительного образования «Инфознайка» построена таким образом, чтобы помочь обучающимся заинтересоваться как робототехникой, так и информатикой вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; научиться общаться конструктором с компьютером, который ничего не умеет делать, если не умеет человек, получить навыки практического использования конструктора и прикладных программ для решения практических задач.

Настоящая программа является одним из механизмов формирования творческой личности, умение ориентироваться в современном обществе, формирует мышление современного человека, основанное на развитии логики с использованием современных компьютерных технологий.

Основная задача программы - способствовать формированию у детей информационной и функциональной компетентности, развитие алгоритмического мышления. Назначение курса - помочь детям узнать основные возможности компьютера и научиться пользоваться им в повседневной жизни.

Изучение программы проходит с чередованием теоретической и практической работы. Учебно-тематический план разбит на тематические блоки с оптимальной разбивкой часов на теоретические и практические занятия.

Объем программы: 102 ч.

Форма обучения: очная.

Срок освоения программы: 1 год.

Режим занятий: занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Продолжительность занятия: 45 мин.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте 11 – 17 лет.

Цель и задачи программы

Цель программы: способствовать формированию у детей информационной и функциональной компетентности, развитие алгоритмического мышления.

Задачи программы:

- дать первоначальные знания по устройству робототехнических устройств;
- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- помочь детям в изучении использования компьютера как инструмента для работы в дальнейшем в различных отраслях деятельности;
- создание условий для развития творческой деятельности молодого исследователя;
- выработка у обучающихся навыков самостоятельной исследовательской деятельности;
- изучение принципов работы наиболее распространенных операционных систем;
- помощь в изучении принципов работы с основными прикладными программами;
- творческий подход к работе за компьютером (более глубокое и полное изучение инструментов некоторых прикладных программ);
- изучение принципов работы в сети (в т.ч. в сети Интернет);
- приобретение опыта общения и работы с компьютером.

Содержание программы

Введение.

Вводное занятие. Правила поведения и ТБ при работе с компьютерами и Интернетом. Техника безопасности. Проверка знаний (Мониторинг знаний и умений обучающихся: входной).

Робототехника.

Роботы. Роль инженерии в современном мире. Что такое робот. Понятие термина «робот». Робот-андроид. Применение роботов. Управление роботом. Первые российские роботы, краткая характеристика роботов. Важные характеристики робота. Техника безопасности при конструировании и моделировании.

Робототехника. Робототехника и её законы. Понятие «робототехника». Три закона (правила) робототехники, их смысл. Современная робототехника. Производство и использование роботов. Образовательный робототехнический комплект «Клик». Обзор образовательного комплекта «Клик». Исполнительные механизмы образовательного комплекта. Системы управления образовательного комплекта. Техника безопасности при конструировании и моделировании.

Программирование роботов. Робототехника и промышленные роботы. Основные области и направления использования роботов в современном обществе. Программирование в среде Arduino ide. Робоплатформа КЛИК. объезд препятствия. Поиск объекта. Захват объекта. Движение по линии. Инженерные проекты «Сортировщик света», «Роботанк», «Робот Муравей», «Манипулятор». Физический эксперимент «Равномерное прямолинейное движение».

Конфигурация ПК и его ПО

Диагностика ПК. Диагностика ОЗУ, процессора, видеокарты, жесткого диска, БП, материнской платы. Выбор конфигурации ПК. Цели и задачи для спецификации, назначение, типы спецификаций. Обоснование конфигурации ПК. Самостоятельная сборка системного блока, Установка материнской платы, установка процессора, видеокарты БП, жесткого диска, CD/DVD дисководов, карт ридеров, ОЗУ, дополнительных плат расширения. Подключение системного блока, работа над ошибками. BIOS Что такое BIOS ? Назначение, сигналы, настройка, сброс. Операционные системы. Типы ОС. Назначения ОС. LINUX, Widows, MacOS, Android. Установка ОС. Установка linux, Установка windows. Настройка ПК. Стандартные настройки. Установка драйверов. ПО. Типы ПО. Встроенное в ОС ПО Прикладное ПО Свободное ПО, Платное ПО. Графические редакторы, видео редакторы, антивирусы, аудио редакторы, языки программирования, Офисные приложения. Диагностика ПК. Диагностика ОЗУ программой Memory test, Запуск программы Memory test, работа с программой Memory test, разбор результатов проверки Memory test, Тестирование жесткого диска программой Victoria. Запуск программы Victoria, настройка программы Victoria, разбор результатов программы Victoria, тестирование видеокарты программой Everest, запуск программы Everest, настройки программы Everest, разбор результатов тестов программы Everest.

Творческий практикум

Конкурсы, соревнования: учрежденческие, муниципальные, республиканские. Выставки. Итоговое занятие.

Учебный план курса

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Введение	2	2	-		
1.1	Вводное занятие. Правила поведения и ТБ при работе с компьютерами и Интернетом.	1	1	-	Беседа. Инструктаж	
1.2	Проверка знаний	1	1	-	Рассказ.	Тест
2.	Робототехника	28	13	15		
2.1	Роль инженерии в современном мире. Что такое робот. Понятие термина «робот». Робот-андроид. Применение роботов. Управление роботом.	2	1	1	Рассказ. Демонстрация. Работа с конструктором.	
2.2	Первые российские роботы, краткая характеристика роботов. Важные характеристики робота. Техника безопасности при конструировании и моделировании.	2	1	1	Рассказ. Демонстрация. Работа с конструктором.	
2.3	Робототехника и её законы. Понятие «робототехника». Три закона (правила) робототехники, их смысл.	2	1	1	Рассказ. Демонстрация. Работа за компьютером.	
2.4	Современная робототехника. Производство и использование роботов.	3	1	2	Рассказ. Демонстрация. Работа за компьютером.	
2.5	Образовательный	2	1	1	Рассказ.	

	робототехнический комплект «Клик». Обзор образовательного комплекта «Клик».				Демонстрация. Работа с конструктором.	
2.6	Образовательный робототехнический комплект «Клик». Исполнительные механизмы образовательного комплекта.	2	1	1	Рассказ. Работа в парах. Работа с конструктором.	
2.7	Образовательный робототехнический комплект «Клик». Системы управления образовательного комплекта.	2	1	1	Рассказ. Работа с конструктором.	
2.8	Робототехника и промышленные роботы. Основные области и направления использования роботов в современном обществе.	2	1	1	Рассказ. Работа за компьютером.	
2.9	Программирование в среде Arduino ide.	2	1	1	Рассказ. Работа за компьютером. Работа с конструктором.	
2.10	Робоплатформа Клик.	2	1	1	Рассказ. Работа за компьютером. Работа с конструктором.	
2.11	Инженерный проект «Сортировщик света»	2	1	1	Рассказ. Работа за	Проект

					компьютером. Работа с конструктором.	
2.12	Инженерный проект «Манипулятор»	2	1	1	Рассказ. Демонстрация. Работа с конструктором.	Проект
2.13	Инженерный проект «Роботанк»	3	1	2	Беседа. Работа за компьютером. Работа с конструктором.	Проект
2.14	Инженерный проект «Робот Муравей»	3	1	2	Рассказ. Демонстрация. Работа с конструктором.	Проект
2.15	Физический эксперимент «Равномерное прямолинейное движение»	2	1	1	Работа с конструктором.	
3.	Конфигурация ПК и его ПО	62	20	42		
3.1	Диагностика ПК (физическая диагностика)	5	1	4	Практическая работа «Диагностика ПК с помощью утилит»	
3.2	Выбор конфигурации ПК	4	1	3	Работа в парах. Практическая работа «Выбор конфигурации ПК»	
3.3	Обоснование конфигурации ПК. Мини – проекты. Защита проектов.	10	4	6	Практическое занятие. Создание и защита	Защита проектов.

					проектов. Работа в группах, парах.	
3.4	Самостоятельная сборка системного блока	5	1	4	Рассказ. Демонстрация. Практическое занятие.	
3.5	BIOS	5	1	4	Рассказ. Практическое занятие.	
3.6	Операционные системы	4	1	3	Рассказ. Демонстрация. Работа за компьютером.	
3.7	Установка операционных систем	11	4	7	Рассказ. Демонстрация. Практическое занятие.	
3.8	Настройка ПК	5	2	3	Рассказ. Демонстрация. Практическое занятие.	
3.9	Программное обеспечение	8	3	5	Рассказ. Демонстрация. Практическое занятие.	
3.10	Диагностика ПК (программная диагностика)	5	2	3	Рассказ. Демонстрация. Работа за компьютером.	
4.	Творческий практикум	10	4	6		
4.1	Конкурсы, соревнования	7	2	5	Рассказ. Демонстрация. Работа за компьютером.	

					Индивидуальная работа, работа в группах и парах.	
4.2	Выставки	1	-	1	Рассказ. Демонстрация. Работа за компьютером. Индивидуальная работа, работа в группах и парах.	
4.3	Итоговое занятие	2	2	-	Рассказ.	Тест.
	Итого:	102	39	63		

Планируемые результаты

По завершению курса учащиеся должны

Знать:

- правила техники безопасности и охраны труда на занятиях в кружке;
- правила пожарной безопасности, сигналы пожарной тревоги, пути эвакуации из кружка при пожаре и ЧС;
- требования к организации компьютерного рабочего места, соблюдать требования безопасности и гигиены в работе со средствами ИКТ;
- историю робототехники;
- методологию научного познания в сфере программирования и конструирования;
- строение компьютера;
- назначение и типы операционных систем;
- прикладное программное обеспечение;
- свободное программное обеспечение;
- коммерческое программное обеспечение.

Уметь:

- применять полученные знания и компетенции на практике в процессе решения образовательных задач и выполнения творческих проектов;
- собирать простейших роботов;
- собирать системный блок;
- выполнять простейший ремонт системного блока;

- подключать устройства периферии;
- устанавливать Операционную систему;
- устанавливать драйвера, кодеки и выполнять программную настройку компьютера;
- устанавливать и настраивать программы;
- диагностировать ПК.

Применять на практике:

- сборку роботов;
- сборку компьютеров;
- подключение периферии;
- установку Операционных систем;
- настройку компьютера;
- диагностику компьютера.

Универсальные учебные действия:

Регулятивные - должен уметь правильно поставить перед собой задачу, найти наиболее простой способ решения задачи.

Личностные - умение сопереживать, оказывать взаимопомощь, проявлять отзывчивость к своим близким, учиться правильно оценивать себя и свои поступки.

Познавательные - ставить цель, работать с информацией, моделировать ситуацию, самостоятельно собирать нужные сведения.

Коммуникативные - выстраивать доброжелательные отношения в коллективе, уметь разрешать конфликты, осуществлять взаимопомощь, а также эффективно добывать знания и приобретать соответствующие умения при взаимодействии со сверстниками.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение реализации программы: кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям, оборудованный, столами, стульями, общим освещением, персональными компьютерами с процессором не ниже 2,0 ГГц и 512 Мб оперативной памяти, компьютерными программами: операционная система Windows, браузер (Internet Explorer, Chrome, Yandex, Safari или Opera), BIOS, Microsoft Office, прикладные программы, наличие выхода в сеть Интернет, графические редакторы, видео редакторы, антивирусы, аудио редакторы, языки программирования.

Технические средства - мультимедийный проектор; ноутбук учителя, ученические компьютеры, интерактивная доска. Образовательный робототехнический набор «Клик».

Формы аттестации (контроля)

Форма подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы «ИнфоЗнайка» – участие в конкурсах различного уровня.

Способы контроля: - тест, защита проектов.

Система оценивания – безотметочная. Используется только словесная оценка достижений учащихся.

Оценочные материалы

Тест по информатике и ИКТ. Входной и итоговый контроль

Задания содержат только один вариант ответа и оценивается одним баллом. Выберите правильный.

Критерии оценки:

0-14 баллов – оценка «неудовлетворительно»

15-22 баллов -оценка «удовлетворительно»

23-28 баллов- оценка «хорошо»

29-30 баллов- оценка «отлично»

1. Информация в ЭВМ кодируется:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) в десятичных кодах | 2) в двоичных кодах |
| 3) в символах | 4) в точках и тире |

2. Первым программистом мира является:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) Блез Паскаль | 2) Г. Лейбниц |
| 3) Ада Лавлейс | 4) С.А. Лебедев |

4) нумеруются

29. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

1) C3+4*D4

2) C3=C1+2*C2

3) A5B5+23

4) =A2*A3-A4

30. Какой из перечисленных доменов относится к России?

1) ru

2) f

3) ca

4) us

Ключ к тесту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	1	3	2	3	4	2	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	1	1	2	4	3	1	3	4	1
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	1	2	1	1	1	4	4	1

Оценка проектной деятельности

Оценка проектной деятельности происходит по различным критериям:

- критерии оценивания выполнения проекта по технологии проектной деятельности;
- критерии защиты проекта, оценивается по содержанию и владению материалом представленного проекта.

Необходимо отметить, что составление оценочных критериев носит весьма субъективный характер, так как учитель может либо добавлять, либо убирать критерии оценки, опираясь на уровень обученности учащихся и масштаб выполняемого проекта.

Критерии оценки проектной деятельности учащихся.

I. Критерии оценивания выполнения проекта по технологии проектной деятельности:

1. Актуальность выбранной темы.
2. Глубина раскрытия темы, выполнение поставленных задач.
3. Практическая ценность проекта.
4. Соответствие плану.
5. Обоснованность выводов.
6. Оригинальность и разнообразие подходов разработки и реализации проекта.
7. Правильность и грамотность оформления.

II Критерии защиты проекта, оценивается по содержанию и владению материалом представленного проекта:

8. Выступление на защите (владение материалом предоставляемого проекта, наглядность, культура речи)

9. Умение отвечать на вопросы.

10. Умение защищать свою точку зрения.

Критерий 1. Постановка цели проекта (максимум 3 балла):	
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована нечетко	1
Цель сформулирована, но не обоснована	2
Цель четко сформулирована и убедительно обоснована	3
Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта (максимум 3 балла):	
План отсутствует	0
Представленный план не ведет к достижению цели проекта	1
Представлен краткий план достижения цели проекта	2
Представлен развернутый план достижения цели проекта	3
Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта (максимум 3 балла)	
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно (не все аспекты темы раскрыты в проекте)	1
Тема проекта раскрыта поверхностно (все аспекты темы упомянуты, но раскрыты неглубоко)	2
Тема проекта раскрыта полностью и исчерпывающе	3
Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования (максимум 3 балла):	
Использована не соответствующая теме и цели проекта информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 5. Анализ хода работы, выводы и перспективы (максимум 3 балла):	
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Представлен анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы , намечены перспективы работы	3
Критерий 6. Степень самостоятельности автора, творческий подход к работе в проектах (максимум 3 балла):	
Работа шаблонная , показывающая формальное отношение автора	0
Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
Работа отличается творческим подходом , собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	3
Критерий 7. Соответствие требованиям оформления письменной части (максимум 3 балла):	
Письменная часть проекта отсутствует	0
В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении	1
Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами,	2

придать ей соответствующую структуру	
Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 8. Качество проведения презентации (максимум 6 баллов):	
Презентация не проведена	0
Выступление не соответствует требованиям проведения презентации	1
Выступления соответствуют требованиям проведения презентации, но оно вышло за рамки регламента	2
Выступления соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией (умение отвечать на вопросы, доказывать точку зрения).	3
Выступления соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, но сама презентация не достаточно хорошо подготовлена	4
Выступления соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию	5
Критерий 9. Качество проектного продукта (максимум 3 балла):	
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	1
Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Максимально количество баллов – 30.

Проект считается засчитанным при наборе 20 – 30 баллов.

Критерии оценивания проектов по «Робототехнике».

Критерии	Баллы
Актуальность	2
Новизна	4
Техническая сложность	4
Алгоритмическая сложность	4
Работоспособность	4
Эстетика	2
Максимальное количество баллов	20

Проект считается засчитанным при наборе 15 – 20 баллов.

Рабочая программа воспитания

Реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе.

Организовать в школе интересную и событийно насыщенную жизнь школьного сообщества, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения школьников.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Мероприятие	Сроки проведения	Ответственный
1	Неделя информатики	Декабрь	Учитель информатики
2	Урок безопасности в сети Интернет	Октябрь	Учитель информатики
3	Урок Цифры «Искусственный интеллект в стартапах»	Октябрь	Учитель информатики
4	Урок Цифры «Видеотехнологии»	Ноябрь	Учитель информатики
5	Урок Цифры «Искусственный интеллект и метеорология»	Январь	Учитель информатики
6	Урок Цифры «Анализ в бизнесе и программной разработке»	Февраль	Учитель информатики
7	Урок Цифры «Что прячется в смартфоне: исследуем угрозы»	Март	Учитель информатики
8	Урок Цифры «Квантовые алгоритмы»	Апрель	Учитель информатики
9	Игра «БИФ»	Февраль	Учитель информатики, физики и биологии