

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Школа № 1 имени адмирала Алексея Михайловича Калинина»

РАССМОТРЕНА на заседании методического совета (протокол от 29.08.2024 г. № 1)	ПРИНЯТА решением педагогического совета (протокол от 29.08.2024 г. № 1)	УТВЕРЖДАЮ (приказ директора от 30.08.2024 г. №141)
---	---	--



И.И. Белова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
«Интеллект и компьютер»**

Направленность - техническая
Возраст обучающихся - 13-14 лет
Срок реализации программы - 1 год
Составитель программы -
учитель информатики,
Добрякова Елена Владимировна

п. Шексна
2024 г.

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МОУ «Школа №1 имени адмирала А.М. Калинина» (утверждено приказом директора от 25.05.2023 № 71-01).

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы:

В рамках реализации дополнительных общеразвивающих программ технической направленности необходимо создать условия для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, в приобретение навыков в области обработки материалов, электротехники и электроники, системной инженерии, 3D-прототипирования, цифровизации, работы с большими данными, освоения языков программирования, машинного обучения, автоматизации и робототехники, технологического предпринимательства, содействовать формированию у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Программа «Интеллект и компьютер» соответствует приоритетным направлениям развития технического дополнительного образования: ориентирует учащихся на освоение востребованных профессий, способствует их социализации с целью формирования конкурентоспособной личности, способной взаимодействовать с окружающим миром.

Педагогическая целесообразность.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена возможностью формирования допрофессиональных знаний, умений, опыта практической работы в конкретной профессиональной деятельности в ходе выполнения практических занятий. Программа способствует реализации межпредметных связей, закреплению на практике изученного на занятиях материала. В ходе реализации программы повышается уровень практико-ориентированных знаний, умений и навыков обучающихся.

Новизна программы:

Новизна программы заключается в том, что при изучении практических тем программы, решаются задачи по программированию, связанные с лесным хозяйством, что может быть полезным для учеников, интересующихся экологией и природой.

Адресат программы: Программа ориентирована на детей в возрасте 13-14 лет.

Объём программы: Данная программа рассчитана на 17 часов, 1 час в 2 недели в течение учебного года.

Срок освоения программы: нормативный срок освоения данной программы - 1 год.

Форма обучения – очная.

Язык обучения: русский

Уровень программы: базовый

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в 2 недели по 1 часу продолжительностью 45 минут.

Количество детей в группе: 30 человек

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: создать условия для формирования у обучающихся перспективно-прогностической мотивации к профессиональной деятельности в лесной отрасли в сфере IT-технологий.

Задачи:

- познакомить обучающихся с современным состоянием информатизации отрасли лесного хозяйства;
- привить учащимся навыки владения основами объектно-ориентированного языка программирования Python;
- формирование готовности представить решение поставленной задачи в виде прикладной программы;
- рассмотреть цикл задач, связанных с лесным хозяйством, которые помогут ученикам развить навыки программирования и позволят узнать больше о лесном хозяйстве и его проблемах.

1.3. Учебный план

№	Раздел	Всего часов	Теория	Практика	Используемые ЦОР	Форма контроля
1	Введение в курс . Языки и системы программирования	1	1		https://resh.edu.ru/summer-education?type=0&page=7	Анкетирование Устный опрос
2	Ввод и вывод данных. Арифметические выражения	1		1		Тестирование
3	Условный оператор и оператор выбора	3	1	2		Выполнение заданий
4	Циклы	4	2	2		Выполнение заданий
5	Символы и строки	3	1	2		Выполнение заданий
6	Одномерные и двумерные массивы	4	2	2		Опрос Выполнение заданий
7	Итоговое занятие	1	1			Тестирование
	Итого	17	8	9		

1.4. Содержание программы

1. Введение в курс . Языки и системы программирования.

Теория. Язык программирования Python. Разнообразие задач, поставленных перед IT-специалистами в сфере лесного хозяйства.

Техника безопасности при проведении занятий.

2. Ввод и вывод данных. Арифметические выражения

Теория. Основные команды языка Python. Разработка простых программ для расчёта площади лесного участка, вычисление возраста дерева.

3. Условный оператор и оператор выбора

Теория. Неполный условный оператор. Полный условный оператор. Логические выражения. Вложенное ветвление. Оператор выбора.

Практика. Разработка и тестирование простых программ на языке Python (моделирование процессов лесовосстановления, анализа данных о состоянии лесов).

4. Циклы

Теория. Цикл с параметром. Цикл с предусловием. Как выбрать цикл. Экстренные события теле цикла.

Практика. Разработка и тестирование простых программ на языке Python (моделирование роста деревьев).

5. Символы и строки

Теория. Символы и символьные переменные. Псевдографические символы. Операции над символами. Строки и строковые переменные. Стандартные функции и процедуры работы со строками. Разбор строки на слова. Разбор слова на символы.

Практика. Разработка и тестирование простых программ на языке Python (разработка системы управления лесными ресурсами).

6. Одномерные и двумерные массивы

Теория. Типы массивов. Одномерный массив. Заполнение одномерного массива. Вывод одномерного массива. Двухмерный массив. Заполнение двухмерного массива. Вывод двухмерного массива. Сортировка массивов. Нахождения максимального и минимального элемента в массиве.

Практика. Разработка и тестирование простых программ на языке Python (разработка программы для анализа данных о состоянии лесов).

9. Итоговое занятие.

Практика. Тестирование. Анкетирование. Итоговое обсуждение.

1.5. Планируемые результаты

Личностные:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы,
- овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.
- развитие эстетического отношения к живым объектам и любви к природе
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения .

-Метапредметные:

- формирование приемов работы с разными источниками информации;
- овладение способами самоорганизации учебной деятельности;
- оценивать собственный вклад в деятельность группы;
- проводить самооценку личных достижений;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации
- совершенствование нравственных основ культуры учащихся: экологической, культуры общения и поведения в социуме,
- воспитание у детей бережного отношения к природе историческому наследию родного края.

-Предметные:

В результате выполнения профессиональных проб обучающиеся

должны знать:

- основные операторы языка Python;
- сферу использования ПО, разработанного на языке программирования.

Учащиеся *должны уметь*:

- пользоваться необходимыми инструментами, оборудованием;
- пользоваться документацией, картами;
- выполнять простейшие операции, измерения, проводить расчеты;
- выполнять правила техники безопасности, требования гигиены и санитарии;
- оценивать результаты выполнения заданий.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

1 сентября – начало занятий

26 мая – окончание занятий

Продолжительность учебного года – 34 недели

Тематическое планирование занятий, согласно учебного плана, прописывается в отдельном документе для каждой группы, с указанием расписания, формы занятия, формы контроля, выходных и праздничных дней.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Для проведения занятий имеется постоянное помещение – кабинет информатики,

- мультимедийное оборудование;
- принтер;
- ноутбуки.

Кадровое обеспечение:

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации.

Реализацию программы осуществляет штатный педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование. Образование педагога соответствует профилю программы.

2.3. Формы аттестации и система оценки результатов обучения по программе

При реализации модуля используются виды контроля: входной, текущий, итоговый.

Формами аттестации (контроля) являются: тестирование, собеседование, опрос, выполнение заданий во время практикумов, устный опрос, презентации.

2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы:

Для решения задач, поставленных в программе, необходимо:

- а) использовать различные методические приёмы обучения
- б) учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей
- в) давать материал в системе, от простого к сложному
- г) учитывать национальные традиции
- д) сочетать коллективные и индивидуальные формы работы детей на занятиях

Методы работы предусматривают активное включение учащихся в процесс познавательной деятельности – исследовательский, эвристический, проблемный, частично-поисковый, метод контроля и др.

Формы и режим занятий.

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает краткие пояснения руководителя кружка по темам занятий с показом дидактического материала. Практическая часть включает в себя выполнение заданий.

Формы работы на занятиях:

- индивидуальная и групповая

Формы проведения занятий:

- беседа;
- демонстрация-объяснение;
- практическое занятие.

Формы подведения итогов по разделам, темам: тестирование.

Педагогические технологии, используемые на занятиях

	Технология	Целевые ориентации	Прогнозируемый результат использования технологий
1.	Технология проблемного обучения	- выявление и разрешение скрытых вопросов в проблемных ситуациях с опорой на имеющиеся знания; - развитие познавательных и творческих способностей; - активизация самостоятельной деятельности учащихся	- прочность усвоения материала; активная позиция ребенка (субъект обучения), ответственность; - самостоятельный поиск информации и работа с ней; - решение проблемы психологического комфорта на занятиях.
2.	Технология критического мышления	- мотивация к учению; - расширение знаний и развитие интеллектуальных умений; - развитие рефлексивного мышления. Формирование обобщений; - развитие базовых качеств личности, включая рефлексивность, коммуникативность, креативность, мобильность, толерантность, ответственность за собственный выбор и результаты своей деятельности;	- повышение уровня мыслительных навыков учащихся. - умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать, рассматривать различные стороны решения. - субъективная позиция учащегося в процессе обучения
3.	Технологии диалогового	- способствование накоплению диалогического опыта;	- саморазвитие; - повышает интерес

	обучения	- подготовка учащегося к поиску самостоятельного решения; - создание условий для развития личности самого учащегося, его самореализации.	учащихся к изучаемому материалу; - развивает интеллектуальные и эмоциональные свойства личности.
4.	Рефлексивные технологии	- самостоятельная оценка своего состояния, эмоций, результатов своей деятельности; - осмысление своих действий.	- рефлексия настроения; - рефлексия деятельности; - рефлексия содержания.

2.5 Календарно-тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения	Оборудование	Количество часов
1	Введение к курс. Языки и системы программирования.	11.09		1
2	Ввод и вывод данных. Арифметические операции. Практическая работа «Решение задач с использованием операторов ввода — вывода».	25.09		1
3	Условный оператор: полная и неполная форма. Практическая работа «Решение задач с использованием условного оператора».	09.10		1
4	Составной оператор в условном. Практическая работа «Решение задач на условный оператор».	23.10		1
5	Оператор выбора. Практическая работа «Решение задач с использованием оператора выбора».	13.11		1
6	Понятие цикла в программировании. Виды циклов.	27.11		1
7	Цикл while. Практическая работа «Обработка числовых последовательностей с помощью цикла while».	11.12		1
8	Цикл for. Практическая работа «Обработка числовых последовательностей с помощью цикла for».	25.12		1
9	Практическая работа «Решение задач с помощью циклов».	15.01		1

10	Строки. Процедуры и функции обработки строк.	29.01		1
11	Практическая работа «Обработка строковых данных. Использование циклов для обработки строк».	12.02.25		1
12	Практическая работа «Решение нестандартных задач на обработку строк».	26.02.25		1
13	Массивы. Одномерные массивы. Практическая работа «Заполнение, обработка и вывод одномерного массива».	12.03.25		1
14	Двумерный массив. Практическая работа «Заполнение, обработка и вывод двумерного массива».	09.04.25		1
15	Практическая работа «Нахождение суммы и произведения элементов массива».	23.04.25		1
16	Практическая работа «Нахождение минимального и максимального элемента в массиве».	14.05.25		1
17	Итоговое занятие	21.05.25	Роботизированный манипулятор Dobot Magician Lite	1
Итого				17

2.6 Информационные ресурсы и литература

1. О стратегических направлениях в области цифровой трансформации лесной отрасли
<https://firescience.ru/news/2022/09/di.html>
2. Искусственный интеллект в лесном хозяйстве | Лесной комплекс
<https://forestcomplex.ru/digital-environment/iskusstvennyj-intellekt-v-lesnom-hozyajstve/>
3. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019.

