

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. ПРИМАЛКИНСКОГО»
ПРОХЛАДНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

СОГЛАСОВАНО

на заседании Педагогического совета

...

Протокол от «___» _____ 2022 г. №___

УТВЕРЖДАЮ

Директор ...

_____ (ФИО)

Приказ от «___» _____ 2022 г. №___

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Искусственный интеллект»**

Направленность программы: *техническая*

Уровень программы: *базовый*

Вид программы: *модифицированный*

Адресат: *от 12 до 16 лет*

Срок реализации: *6 месяцев, 36 ч.*

Форма обучения: *очная*

Автор: Евдокимова Виктория Александровна - педагог дополнительного образования

с. Прималкинское
2023г.

Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы «Искусственный интеллект»

Пояснительная записка

Направленность: техническая.

Уровень программы: базовый.

Вид программы: модифицированный.

Тип программы: разноуровневая (модульная).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Искусственный интеллект» составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
3. Национальный проект «Образование».
4. Конвенция ООН о правах ребенка.
5. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
6. Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
7. Паспорт Федерального проекта от 07.12.2018 г. № 3 «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование».
8. Письмо Министерства образования и науки РФ «О направлении информации» от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
9. Постановление от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
10. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Приказ Минобрнауки КБР от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
12. Приказ Минпросвещения КБР от 06.08.2020 г. №22-01-05/7221 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».
13. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2021 г.

Актуальность, новизна, отличительные особенности и педагогическая целесообразность данной дополнительной общеобразовательной программы

Программа «Искусственный интеллект» реализует информационно-технологическое направление во внеурочной деятельности в 6-9-х классах в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования второго поколения.

Программа предназначена для обучения основам искусственного интеллекта и ориентирована на анализ данных, введение в машинное обучение. За последние десятилетия во многих областях науки и индустрии стали накапливаться большие объемы данных, а также стали развиваться методы машинного обучения, позволяющие извлекать из этих данных знания и экономическую пользу.

Основополагающей темой является введение в программирование на Python. Сформированные у учащихся знания и умения в области программирования на Python будут в дальнейшем использованы при изучении анализа данных на ступени основного общего образования и машинного обучения на ступени среднего общего образования. Data Science – одна из самых прогрессивных областей в программировании сегодня, а Python – самый популярный и распространенный язык, используемый для анализа данных. Не удивительно, что

две эти области знаний активно изучаются и применяются специалистами для построения предиктивных моделей, визуализации и работы с данными. Курс позволит учащимся освоить основные инструменты работы и приступить к построению моделей и работе с данными. В ходе освоения учебного материала курса у учащихся формируется устойчивый интерес к изучению данной темы и закладывается база для продолжения изучения методов машинного обучения на ступени среднего общего образования.

Программа разработана в соответствии с одним из дидактических принципов – принципом преемственности. Содержание программы находится в тесной связи с материалом для начального общего образования, а также является необходимым для последующего изучения на ступени среднего общего образования. Это — линия языка программирования Python, освоение которого начинается в основной школе, и сквозная линия машинного обучения, освоение которого начинается на пропедевтическом уровне в начальной и основной школе и продолжается далее в средней школе.

Данный курс опирается на фундаментальные дидактические принципы, такие как практико-ориентированность, научность и доступность, целостность и непрерывность, а также инновационные методы проблемно-развивающего и смешанного обучения, программно-проектного и исследовательского подходов. В конце каждого урока присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

Программа способствует развитию познавательных интересов учащихся; творческого мышления; повышению интереса к предмету, имеет практическую направленность, так как получение учащимися знаний в области информационных технологий и практических навыков работы с графической информацией является составным элементом общей информационной культуры современного человека, служит основой для дальнейшего роста профессионального мастерства.

К отличительным особенностям программы можно отнести использование современных образовательных технологий, продуманной системы рефлексивных и практических упражнений и представлении результата реализации программы в свете сформированности универсальных учебных действий.

Адресат программы

Программа «Искусственный интеллект» реализует информационно-технологическое направление в дополнительном образовании обучающихся 12-16 лет в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования второго поколения.

«Искусственный интеллект» для обучающихся 12-16 лет вводится как обучение основам искусственного интеллекта и ориентирован на анализ данных, введение в машинное обучение. Основа программы – проектная научно-познавательная деятельность школьников на занятиях. Именно в этой деятельности наиболее полно раскрывается личностный потенциал школьника. Развиваются ценные качества и умения, необходимые современному человеку: критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышление; умение находить решение проблем; умение работать самостоятельно и в команде.

Срок реализации: 6 месяцев, 36 ч.

Режим занятий: 1 раз в неделю, по 2 часа, 36 часов за год.

Наполняемость группы: 23-25 человек.

Форма обучения: очная.

Цель программы: главная цель программы — дать учащимся базовое представление об анализе данных и реализации основных методов анализа данных и машинного обучения на языке Python, познакомить с терминологией искусственного интеллекта и научить применять некоторые из его методов для решения практических задач.

Задачи программы:

Личностные:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность;

- развивать познавательный интерес;
- формировать положительное отношение к знаниям;
- развивать самостоятельность;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы;
- формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе.

Предметные:

- сформировать у младших школьников базовые представления о языках программирования, алгоритме (программе), исполнителе, способах записи алгоритма;
- сформировать представление об «искусственном интеллекте»;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- овладеть навыками составления алгоритмов;
- овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать информационную и алгоритмическую культуру, сформировать представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации, развить основные навыки и умения использования компьютерных устройств.

Метапредметные:

- овладеть умениями организации собственной учебной деятельности, включающими целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- научиться планировать последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- находить и выделять необходимую информацию, применять методы информационного поиска;
- структурировать и визуализировать информацию;
- научиться осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- использовать коммуникационные технологии в учебной деятельности и повседневной жизни.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Введение в ИИ и МО		4	2	2	
Тема 1. Введение в машинное обучение			1	1	
1-2	Введение в машинное обучение				Участие в игре, работа с игровым тренажером.
Тема 2. Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование			1	1	
3-4	Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование				Решение кейса, участие в игре.
Раздел 2. Основы языка программирования Python		32	10	22	
Тема 3. Алгоритмы и исполнители.		22	8	14	
5-6	Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов		1	1	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.
7-8	Общие сведения о языке программирования Python.		1	1	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.
9-10	Организация ввода и вывода данных		1	1	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.
11-12	Алгоритмическая конструкция «следование»			2	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.
13-14	Программирование линейных алгоритмов, алгоритмическая конструкция «ветвление»		1	1	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.
15-16	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор		1	1	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.
17-18	Простые и составные условия		1	1	Ответы на вопросы, решение

					предлагаемых заданий на языке программирования Python.
19-20	Алгоритмическая конструкция «повторение». Программирование циклов с заданным условием продолжения работы		1	1	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.
21-22	Программирование циклов с заданным числом повторений		1	1	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.
23-24	Проект «Различные варианты программирования циклического алгоритма»			2	Решение проектной задачи
25-26	Проект «Начала программирования»			2	Работа по созданию визуальной карты знаний.
Тема 4. Анализ данных на Python		10	2	8	
27-28	Наука о данных. Структуры данных		1	1	Решение проблемных заданий.
29-30	Работа со списками Python		1	1	Решение проблемных заданий, практическая работа
31-32	Библиотеки Python. Библиотека Pandas			2	Выполнение практической работы
33-34	Структуры данных в Pandas			2	Выполнение заданий по станциям, выполнение теста.
35-36	Структура данных Dataframe			2	Выполнение заданий на создание объекта DataFrame из словаря и из списка списков (1 этап урока), выполнение заданий на считывание и ввод данных, анализ кода
ВСЕГО:		36	12	24	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в ИИ и МО. (4 часа)

Тема 1. Введение в машинное обучение (2 часа).

Теория: Прогнозирование, анализ, обучение, данные, признаки, алгоритм, искусственный интеллект, машинное обучение, data science.

Практика: участие в игре, работа с игровым тренажером.

Тема 2. Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование (2 часа)

Теория: Этика ИИ, этическое применение ИИ, ответственность ИИ, регулирование ИИ.

Практика: Решение кейса, участие в игре.

Раздел 2. Основы языка программирования Python (32 часа)

Тема 3. Основы языка программирования Python (22 часа)

Теория: Исполнитель, алгоритм.

Способы записи алгоритмов: словесный, построчный, блок-схема, программа. Линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы. История языка Python, компилируемые и интерпретируемые языки, достоинства и недостатки Python. Понятие данных, типы данных: целые, вещественные и строковые. Понятие переменной, разница между переменной и константой. Функция print(), правила ее использования. Ошибки при использовании функции print(). Типы данных: int, float, str. Типы данных в Python, арифметические операторы, действия с переменными. Алгоритм, виды алгоритмов, особенности линейного алгоритма, блок-схема. Блок-схема линейного алгоритма. Разветвляющийся алгоритм, блок-схема ветвления, операторы сравнения. Условные операторы if, if-else, правила записи условных операторов. Оператор while в Python, синтаксис оператора while. Оператор for в Python, функция range(), синтаксис функции range(). Типы данных, переменные, функции, математические и логические операторы, виды алгоритмов, условный оператор, оператор for, оператор while.

Практика: ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python. Решение проектной задачи. Работа по созданию визуальной карты знаний.

Тема 4. Анализ данных на Python (10 часов)

Теория: Данные, наука о данных, открытые данные, источники данных, структуры данных (стек, массив, очередь, хэш-таблица). Структуры данных, списки, список, элемент списка, индекс, отрицательная индексация. Поиск, очистка, преобразование, организация и сбор данных, библиотека языка программирования, библиотеки Python, библиотека Pandas, импорт библиотек. Поиск, очистка, преобразование, организация и сбор данных, структуры данных в Pandas, структура данных Series. Структура данных DataFrame, словарь, список, функция read_csv, методы head и tail.

Практика: решение проблемных заданий, практическая работа. Выполнение заданий по станциям, выполнение теста. выполнение заданий на создание объекта DataFrame из словаря и из списка списков. выполнение заданий на считывание и ввод данных, анализ кода и т.д.

Планируемые результаты

Личностные:

- обучающиеся будут готовы и способны к реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- у обучающихся повысится интерес к информатике, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- обучающиеся получают возможность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области предметного модуля в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты, к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Предметные:

Обучающиеся:

- умеют составлять алгоритмы для решения задач; умеют реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- владеют основными навыками программирования на языке Python;
- умеют отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python.
- умеют выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

Метапредметные:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми, умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

**Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий
Календарный учебный график**

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
базовый	09.01.2023	31.05.2023	18	36	1 раз в неделю по 2 часа

Условия реализации

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Евдокимова Викториа Александровна – педагог дополнительного образования.

Тихонова Лариса Яковлевна – методист ДО.

Материально-техническое обеспечение

В кабинете имеются в наличии 18 ПК для обучающихся и 1 учительский ПК. Интерактивная доска.

Процессор Intel® Celeron® N4120

Видеоадаптер Intel UHD Graphics 600

ОЗУ 4 ГБ

1. Операционная система Windows 10 Pro.

2. Программы: Python; Adobe Photoshop.

Методы работы

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый, исследовательский; проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.; активные и интерактивные методы обучения.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Педагогические технологии: индивидуального обучения, группового обучения, разноуровневого обучения, проблемного обучения, игровой деятельности.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Методы и приемы	Раздел (тема учебного плана)	Форма занятия	Методические пособия, ЭОР	Формы контроля
Методы, в основе которых лежит способ организации занятия: <i>Словесный метод</i> (описание, разъяснение) <i>Наглядный метод</i> (показ презентации) Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей: <i>Объяснительно-иллюстративный метод</i> (восприятие и усвоение готовой информации)	Тема 1. Введение в машинное обучение	Лекция	Презентация	Участие в игре, работа с игровым тренажером.

<p>Методы, в основе которых лежит способ организации занятия: <i>Словесный метод</i> (описание, разъяснение, постановка задач) <i>Наглядный метод</i> (демонстрация экрана, работа по образцу) <i>Практический метод</i> (работа под руководством педагога) Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей: <i>Объяснительно-иллюстративный метод</i> (восприятие и усвоение готовой информации) <i>Репродуктивный метод</i> (воспроизведение полученных знаний и освоенных способов деятельности)</p>	<p>Тема 2. Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование</p>	<p>Объяснение материала</p>	<p>Демонстрация экрана</p>	<p>Решение кейса, участие в игре.</p>
<p>Методы, в основе которых лежит способ организации занятия: <i>Словесный метод</i> (описание, разъяснение, постановка задач) <i>Наглядный метод</i> (демонстрация экрана, работа по образцу) <i>Практический метод</i> (работа под руководством педагога, самостоятельная работа) Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей: <i>Объяснительно-иллюстративный метод</i> (восприятие и усвоение готовой информации) <i>Репродуктивный метод</i> (воспроизведение полученных знаний и освоенных способов деятельности)</p>	<p>Тема 3. Основы языка программирования Python</p>	<p>Объяснение материала</p>	<p>Демонстрация экрана</p>	<p>Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python. Решение проектной задачи Работа по созданию визуальной карты знаний.</p>
<p>Методы, в основе которых лежит способ организации занятия: <i>Словесный метод</i> (описание, разъяснение, постановка задач) <i>Наглядный метод</i> (демонстрация экрана, работа по образцу) <i>Практический метод</i> (работа под руководством педагога, самостоятельная работа) Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей: <i>Объяснительно-иллюстративный метод</i> (восприятие и усвоение готовой информации) <i>Репродуктивный метод</i> (воспроизведение полученных знаний и освоенных способов деятельности)</p>	<p>Тема 4. Анализ данных на Python</p>	<p>Объяснение материала</p>	<p>Демонстрация экрана</p>	<p>Решение проблемных заданий. Выполнение практической работы. Выполнение заданий по станциям, выполнение теста. Выполнение заданий на создание объекта DataFrame из словаря и из списка списков, выполнение заданий на считывание и ввод данных, анализ кода</p>

Формы аттестации / контроля

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с использованием контрольно-измерительных материалов, разработанных педагогом в программе курса внеурочной деятельности. Формой аттестации данной программы является защита проектов в конце первого полугодия и по окончанию учебного года.

Высокий уровень – означает, что обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой внеурочной деятельности, а также способен самостоятельно выполнять задания в рамках изученного по программе материала;

Средний уровень – означает, что обучающийся овладел, в целом, требуемыми умениями и навыками, предусмотренными программой программы внеурочной деятельности, однако выполняет задания на основе образца, почти не прибегая к помощи извне.

Низкий уровень – означает, что обучающийся недостаточно овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой внеурочной деятельности, поэтому он в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания, однако прибегает к помощи достаточно часто.

По итогам аттестации выдается сертификат.

Оценочные материалы

При определении достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы используются разнообразные формы оценочных работ как групповые, так и индивидуальные.

Кроме того, используются различные формы проведения, такие как участие в олимпиадах, тестирование, наблюдение, выполнение исследовательских работ, практических работ.

По завершении изучения программы в конце учебного года проводится занятие в форме конференции, где каждый ученик или группа учеников представляют свою работу, по заинтересовавшей их тематике.

Критерии

Оценка (в баллах)

1. Актуальность поставленной задачи

3 – имеет большой интерес (интересная тема)

2 – носит вспомогательный характер

1 – степень актуальности определить сложно

0 – не актуальна

2. Новизна решаемой задачи

3 – поставлена новая задача

2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами

1 – задача имеет элемент новизны

0 – задача известна давно

3. Оригинальность методов решения задачи

3 – задача решена новыми оригинальными методами

2 – использование нового подхода к решению идеи

1 – используются традиционные методы решения

4. Практическое значение результатов работы

2 – результаты заслуживают практического использования

1 – можно использовать в учебном процессе

0 – не заслуживают внимания

5. Насыщенность элементами мультимедийности

Баллы суммируются за наличие каждого критерия

1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов

1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта

1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту)

1 – присутствует мультимедийная презентация

6. Наличие скриптов (программ)
 2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты
 1 – присутствуют готовые скрипты
 0 – отсутствуют скрипты
7. Уровень проработанности решения задачи
 2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов
 1 – недостаточный уровень проработанности решения
 0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8. Красочность оформления работы
 2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков
 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы
 0 – фон тусклый, не отражает содержание работы
9. Качество оформления работы
 3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы
 2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно
 1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно
- Максимальное количество баллов 24 балла.

Тест на знание основ Python

1. Что покажет этот код?

```
for j in 'Hi! I\'m mister Robert':
    if j == "\":
        print("Найдено")
        break
```

else:

```
print ("Готово")
```

- a) Ошибку в коде
- b) "Найдено" и "Готово"
- c) "Готово"
- d) "Найдено"**

2. Как получить данные от пользователя?

- a) Использовать метод input()**
- b) Использовать метод read()
- c) Использовать метод readLine()
- d) Использовать метод cin()
- e) Использовать метод get()

3. Сколько библиотек можно импортировать в один проект?

- a) Неограниченное количество**
- b) Не более 3
- c) Не более 10
- d) Не более 5
- e) Не более 23

4. Что покажет этот код?

```
for i in range(5):
```

```
    if i % 2 == 0:
```

```
        continue
```

```
    print(i)
```

- a) Числа: 0, 2 и 4
- b) Числа: 1, 3 и 5
- c) **Числа: 1 и 3**
- d) Ошибку, так как *i* не присвоена
- e) Ошибку из-за неверного вывода

5. Где правильно создана переменная?

* Мы спрашиваем про вариант ответа, который не выдаст ошибку при запуске проекта

- a) **num = float(2)**
- b) Нет подходящего варианта
- c) `int num = 2`
- d) `$num = 2`
- e) `var num = 2`

6. Какие ошибки допущены в коде ниже?

```
def factorial(n):
```

```
    if n == 0:
```

```
        return 1
```

```
    else:
```

```
        return n * factorial(n - 1)
```

```
print(factorial(5))
```

- a) Функция не может вызывать сама себя
- b) **В коде нет никаких ошибок**
- c) Необходимо указать тип возвращаемого значения
- d) Функция всегда будет возвращать 1

7. Что будет показано в результате?

```
name = "John"
```

```
print('Hi, %s' % name)
```

- a) Ошибка
- b) "Hi, name"
- c) "Hi, "
- d) **"Hi, John"**

8. Что будет результатом этого кода?

```
x = 23
```

```
num = 0 if x > 10 else 11
```

```
print(num)
```

- a) 23
- b) Ошибка
- c) 10

- d) 0
- e) 11

9. Какая библиотека отвечает за время?

- a) localtime
- b) Time
- c) clock
- d) **time**

10. Какая функция выводит что-либо в консоль?

- a) log();
- b) **print();**
- c) out();
- d) write();

Интерактивные задания в Learningapps

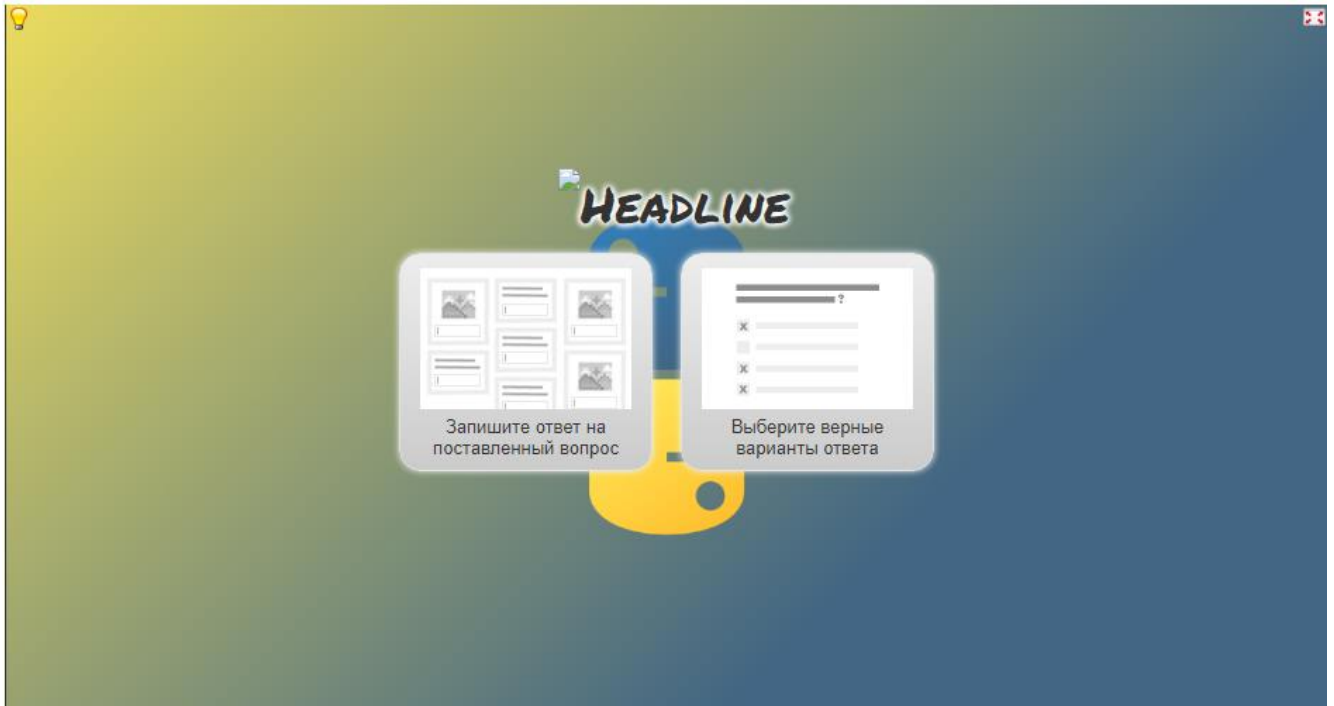
1. <https://learningapps.org/8557940>

Задание

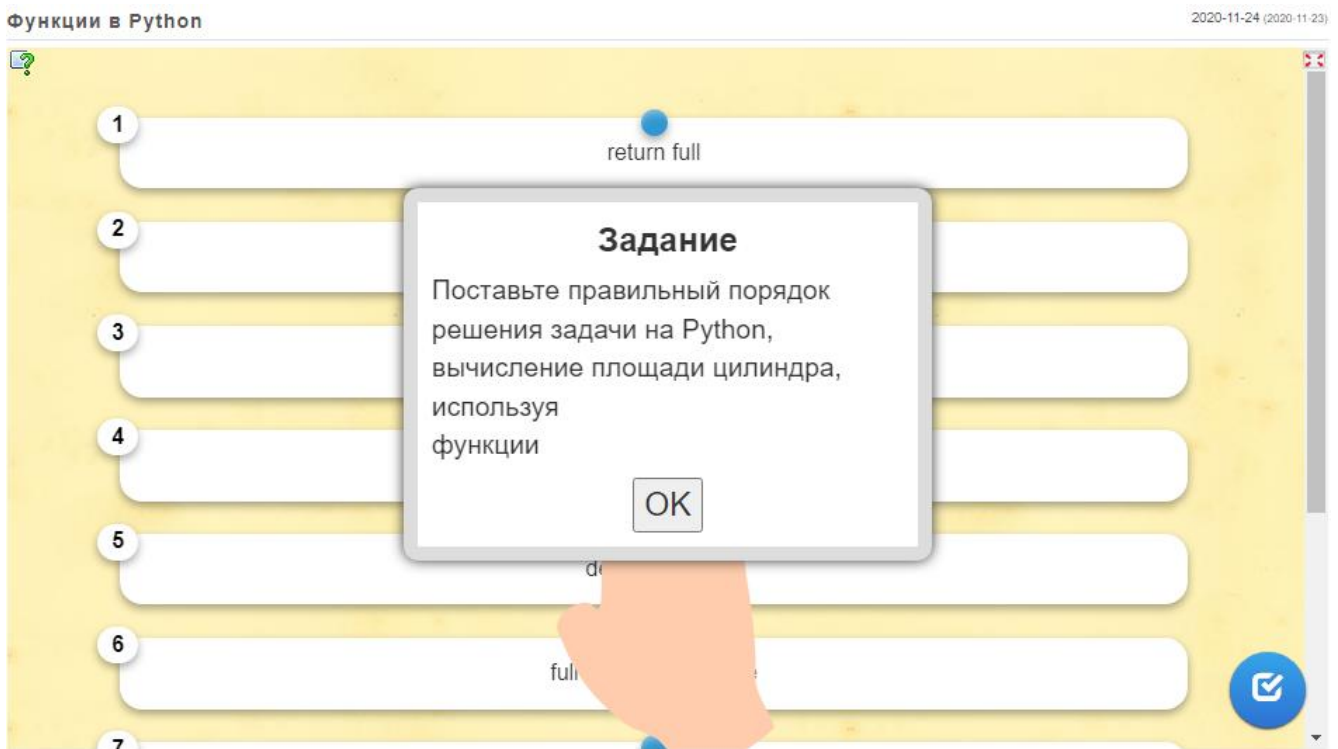
Приведены программы на языке программирования Python. В каждой программе было осуществлено 9 запусков, при которых в качестве значений переменных s и t вводились различные пары чисел. Пары данных чисел и

OK

2. <https://learningapps.org/4894122>



3. <https://learningapps.org/15377272>



Список литературы для педагогов

1. Python. Подробный справочник Дэвида М. Бизли - книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.
2. Python. Справочник Марка Лутца. Справочник по наиболее часто используемым функциям и модулям.
3. Коненкина Г. Кроссворды, ребусы, головоломки [Текст]: Книга игр для детей /сост. Г. Коненкина. – М.: Астрель,2003. – 192 с.
4. Ковалько В. И. Здоровьесберегающие технологии: школьник и компьютер: 1-4

классы [Текст]/В. И. Ковалько. – М.: ВАКО, 2007. – 304 с.

5. Симонович, С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г., Общая информатика [Текст]: Учебное пособие для средней школы/С.В. Симонович. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА: Инфорком-Пресс, 2002-592 с.

6. Вейл, Эстель HTML5. Разработка приложений для мобильных устройств / Эстель Вейл. - М.: Питер, 2019. - 705 с.

7. Гоше, Хуан Диего HTML5. Для профессионалов / Гоше Хуан Диего. - М.: Питер, 2019. - 149 с.

8. Дакетт, Джон Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS / Джон Дакетт. - М.: Эксмо, 2019. - 768 с.

9. Джереми, Кит HTML5 для веб-дизайнеров / Кит Джереми. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 1000 с.

Список литературы для обучающихся

1. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с.

2. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.

3. Лутц М. Программирование на Python, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.

4. Лутц М. Программирование на Python, том II, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.

5. 6. Дронов, В.А. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов / В.А. Дронов. - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 399 с.

6. 7. Дронов, Владимир HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / Владимир Дронов. - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 984 с.

7. 8. Дунаев, В. В. (X)HTML, скрипты и стили. Самое необходимое / В.В. Дунаев. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 496 с.

8. 9. Дунаев, Вадим HTML, скрипты и стили / Вадим Дунаев. - М.: Книга по Требованию, 2018. - 427 с.

Интернет-ресурсы

1. <https://www.codecademy.com/catalog>
2. <http://www.tutorialspoint.com/python/>
3. whatwg.org
4. www.freecodecamp.org
5. webref.ru

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. ПРИМАЛКИНСКОГО»
ПРОХЛАДНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА 2022-2023 уч. год
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Искусственный интеллект»**

Уровень программы: базовый

Адресат: 12-16 лет

Год обучения: 1 год обучения

Автор: Евдокимова Виктория Александровна - педагог дополнительного образования

с. Прималкинское
2023г

Цели и задачи педагога на данный учебный год

Цели:

- осуществляет дополнительное образование детей и подростков, организует их разнообразную творческую деятельность;
- комплекзует состав обучающихся учебной группы, и принимает меры по сохранению контингента в течение срока обучения;
- обеспечивает педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов работы (воспитания и обучения), исходя из психофизиологической целесообразности;
- обеспечивает соблюдение прав и свобод детей; участвует в разработке и реализации образовательных программ, несет ответственность за качество их выполнения, за жизнь и здо-ровье воспитанников;
- составляет план и программу занятий. Обеспечивает их выполнение;
- выявляет творческие способности детей, способствует их развитию, формированию устойчивых профессиональных интересов и склонностей;
- поддерживает одаренных и талантливых обучающихся, а также детей, имеющих отклонения в развитии;
- организует участие воспитанников в массовых меропр-ятиях;
- оказывает консультативную помощь родителям (лицам, их заменяющим), а также педагогическим работникам в пределах своей компетенции;
- при проведении занятий обеспечивает соблюдение правил и норм охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

Задачи:

1. Руководство деятельностью обучающихся.
2. Комплектование учебных групп.
3. Развитие познавательной мотивации детей, решение образовательных задач, непосредственно отвечающих жизненным потребностям обучающихся.

Планируемые результаты

В процессе обучения учащиеся не получают прямых оценок своей деятельности. Контроль усвоения осуществляется педагогом на каждом занятии для коррекции своей педагогической деятельности. Успехи, достигнутые учениками, демонстрируются во время презентации проектов и оцениваются соучениками и педагогом.

После проведения презентации или испытания предполагается рефлексия, где каждый ребёнок высказывает своё мнение о том, что у него лучше всего получилось и над чем стоит поработать в дальнейшем. Во время проведения презентации проектов необходим подробный анализ положительных моментов и недочётов, при этом подчёркиваются позитивные стороны каждой ситуации.

Календарно-тематический план

№	Дата занятия		Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Содержание деятельности		Форма аттестации / контроля
	по плану	по факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
Раздел 1. Введение в ИИ и МО				4			
Тема 1. Введение в машинное обучение				2			
1-2			Введение в машинное обучение		Прогнозирование, анализ, обучение, данные, признаки, алгоритм, искусственный интеллект, машинное обучение, data science.	Участие в игре, работа с игровым тренажером.	Практическая работа
Тема 2. Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование				2			
3-4			Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование		Этика ИИ, этическое применение ИИ, ответственность ИИ, регулирование ИИ.	Решение кейса, участие в игре.	Рефлексивное задание
Раздел 2. Основы языка программирования Python				32			
Тема 3. Основы языка программирования Python				22			
5-6			Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов		Исполнитель, алгоритм. Способы записи алгоритмов: словесный, построчный, блок-схема, программа. Линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы.	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.	Рефлексивное задание
7-8			Общие сведения о языке программирования Python.		История языка Python, компилируемые и интерпретируемые языки, достоинства и недостатки Python. Понятие данных, типы данных: целые, вещественные и строковые.	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.	Практическая работа
9-10			Организация ввода и		Функция print(), правила ее	Ответы на вопросы,	Рефлексивное

			вывода данных		использования. Ошибки при использовании функции print(). Типы данных: int, float, str.	решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.	задание
11-12			Алгоритмическая конструкция «следование»		Типы данных в Python, арифметические операторы, действия с переменными. Алгоритм, виды алгоритмов, особенности линейного алгоритма, блок-схема. Блок-схема линейного алгоритма.	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.	Практическая работа
13-14			Программирование линейных алгоритмов, алгоритмическая конструкция «ветвление»		Блок-схема линейного алгоритма. Программирование линейных алгоритмов, арифметические операторы, переменные	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.	Практическая работа
15-16			Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор		Программирование линейных алгоритмов, арифметические операторы, переменные	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.	Практическая работа
17-18			Простые и составные условия		Разветвляющийся алгоритм, блок-схема ветвления. Логические операторы, составные условия. Условный оператор	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.	Практическая работа
19-20			Алгоритмическая конструкция «повторение». Программирование циклов с заданным условием продолжения работы		Оператор while в Python, синтаксис оператора while	Ответы на вопросы, решение предлагаемых заданий на языке программирования Python.	Практическая работа
21-22			Программирование циклов с заданным		Оператор for в Python, функция range(), синтаксис	Ответы на вопросы, решение предлагаемых	Практическая работа

			числом повторений		функции range().	заданий на языке программирования Python.	
23-24			Проект «Различные варианты программирования циклического алгоритма»		Циклический алгоритм, алгоритм while, алгоритм for, правила записи циклических алгоритмов в Python.	Решение проектной задачи.	Проект
25-26			Проект «Начала программирования»		Типы данных, переменные, функции, математические и логические операторы, виды алгоритмов, условный оператор, оператор for, оператор while.	Работа по созданию визуальной карты знаний.	Карта знаний
Тема 4. Анализ данных на Python				10			
27-28			Наука о данных. Структуры данных		Данные, наука о данных, открытые данные, источники данных, структуры данных (стек, массив, очередь, хэш-таблица).	выполнение задания на опровержение или фактическое подтверждение одного из тезисов; поиск примеров сайтов-источников данных; решение проблемных заданий.	Рефлексивное задание
29-30			Работа со списками Python		Структуры данных, списки, список, элемент списка, индекс, отрицательная индексация	решение проблемных заданий, практическая работа	Практическая работа
31-32			Библиотеки Python. Библиотека Pandas		Поиск, очистка, преобразование, организация и сбор данных, библиотека языка программирования, библиотеки Python, библиотека Pandas, импорт библиотек	Выполнение практической работы.	Практическая работа
33-34			Структуры данных в Pandas		Поиск, очистка, преобразование, организация и сбор данных, структуры	Выполнение заданий по станциям, выполнение теста.	Рефлексивное задание

					данных в Pandas, структура данных Series		
35-36			Структура данных Dataframe		Структура данных DataFrame, словарь, список, функция read_csv, методы head и tail	Задание на создание объекта DataFrame из словаря и из списка списков, выполнение заданий на считывание и ввод данных, анализ кода и т.д.	Практическая работа
				72			

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. ПРИМАЛКИНСКОГО»
ПРОХЛАДНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР**

**ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
НА 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ
ПРОГРАММЕ
«Искусственный интеллект»**

Уровень программы: базовый

Адресат: 12-16 лет

Год обучения: 1 год обучения

Автор: Евдокимова Виктория Александровна - педагог дополнительного образования

с. Прималкинское
2023г

Цель воспитательной работы: создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитательной работы:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формирование и пропаганда здорового образа жизни.

Деятельность объединения «Программирование и основы веб-дизайна» имеет техническую направленность.

Формы работы: индивидуальные и групповые.

Планируемые результаты:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Календарно-тематический план
«Программирование и основы веб-дизайна»
 на 2022-2023 учебный год

п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный	Планируемый результат
1	Социальное направление	«Мир профессий»	01.02.2023	Чурсинова В. А.	Расширить знание о мире профессий; познакомить обучающихся с престижными, редкими и новыми профессиями, охарактеризовать предмет труда каждой профессии; развивать навыки группового взаимодействия умение выслушать и понять другого человека.
2	Патриотическое направление	Соревнования по компьютерной грамотности ко дню праздника «9 мая – День победы»	09.05.2023	Чурсинова В. А.	Формировать патриотические чувства гордости за старшее поколение, уважение к участникам Великой Отечественной войны; создать условия для эмоционального переживания учащимися трагедии войны; способствовать пробуждению желания изучать историю своей страны, беречь ее

					традиции, поболеть за будущее страны.
--	--	--	--	--	---------------------------------------

Работа с родителями

Информационный стенд – форма наглядного отражения деятельности. Оформление стендов подчинено единым принципам, ведущими из которых являются оперативность и красочность. Материалы стенда, как правило, адресованы не только родителям, но и самим ребятам, и всем, проходящим в учреждение.