

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кулундинская средняя общеобразовательная школа № 3»
Кулундинского района Алтайского края

СОГЛАСОВАНО
методическим советом школы
протокол №_1 от 30.08.2023 г

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора школы
№_123 от 30.08.2023 г

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Программирование на python»
для 5-9 класса
срок реализации 2023-2024 учебный год

Составитель Еске Алексей Александрович
учитель технологии

Кулунда, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа, составлена на основе нормативно-правовых документов и методических материалов:

1. Федерального закона № 273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ министерства Просвещения РФ №287 от 31 мая 2021 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования” (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)
4. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023)
5. Постановление Главного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 №28 «Об утверждении Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СП 2.4.3648-20»
6. - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания».
7. Устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кулундинская средняя общеобразовательная школа № 3» Кулундинского района Алтайского края, утвержденного приказом комитета по образованию и делам молодежи администрации Кулундинского района Алтайского края
8. Методических рекомендаций ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» по созданию региональной сети Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе общеобразовательных организаций сельской местности и малых городов, утвержденных заместителем Министра просвещения Российской Федерации 25.06.2020 № ВБ-174/04/вн;

Программа курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности.

Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Программирование на python»

Программа учебного курса «Программирование на python» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных технологий, решать ситуационные кейсовые задания, основанные на групповых проектах.

Учебный курс «Программирование на python» направлен на изучение основ программирования на языке Python **с помощью событий в мире Minecraft. Освоив основы программирования, обучающиеся смогут писать на Python игры, приложения и полезные утилиты.**

Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

Учебный курс «Программирование на python» представляет собой самостоятельный модуль и содержит необходимые темы из курса информатики и **физики**.

Цель программы: освоение Hard- и Soft-компетенций обучающимися в области программирования через использование кейс-технологий.

Задачи:

Обучающие:

- изучить базовые понятия: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- изучить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять навыки программирования на конкретной учебной ситуации (программирование беспилотных летательных аппаратов на учебную задачу);
- привить навыки проектной деятельности.

Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Место курса внеурочной деятельности

«Программирование на python» в учебном плане

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности в Центре образования цифрового и гуманитарного профиля «Точка роста» МБОУ «Кулундинская СОШ №3». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 68 учебных часов.

Срок реализации программы внеурочной деятельности — 1 учебный год.

Формы проведения занятий

Программа реализуется в работе со школьниками 5-9 класса.

В курсе наиболее распространены следующие формы работы: беседа, обсуждение, дискуссия, мозговой штурм, решение кейсов, упражнение на отработку организаторских навыков, коммуникативные и деловые игры, самостоятельная работа школьников. Кроме того, формы занятий предполагают сочетание индивидуальной и групповой работы школьников, предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность.

Методы и технологии обучения

На занятиях применяются следующие методы обучения:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с источниками информационной среды);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы);
- проблемное обучение;
- частично-поисковый метод (вариативные задания).

Используемые технологии:

- Информационно – коммуникационная технология
- Проектная технология
- Здоровьесберегающие технологии
- Технология проблемного обучения
- Игровые технологии
- Кейс – технология
- Групповые технологии

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Формы подведения итогов реализации программы:

Подведение итогов реализуется в рамках следующих мероприятий: тестирование по программированию на языке Python, защита результатов выполнения каждого кейса.

Формы демонстрации результатов обучения:

Представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения:

Беседа, тестирование, опрос, игра.

Содержание тем программы внеурочной деятельности «Программирование на python»

Кейс 1. Телепортация с помощью переменных

В ходе этой миссии учащиеся научатся использовать переменные и работать с целыми числами, создав программу телепортации игрока.

Кейс 2. Математика, моментальное строительство и суперпрыжки

В этой главе учащиеся при помощи математических операций научатся мгновенно возводить постройки и редактировать свойства персонажа.

Кейс 3. Общаемся с помощью строк

В этой главе учащимся предстоит познакомиться с еще одним типом данных – строками.

Кейс 4. «Истина» и «ложь» булевых значений

В этой главе учащиеся выяснят, как Python работает с закрытыми вопросами и ответами на них.

Кейс 5. Конструкция if, душ и потайная дверь

В этой главе мы разберем, как научить программу выбирать тот или иной код на основе результата логических проверок.

Кейс 6. Цикл while, дискотека и цветочный дождь

В главе 6 учащиеся познакомятся с одним из циклов языка Python — циклом while. Он позволяет повторять одинаковые команды без перезапуска программы.

Кейс 7. Функции как источник больших возможностей

В этой главе учащиеся узнают, как создавать собственные функции.

Кейс 8. Списки, словари и удары по блокам

В этой главе учащиеся узнают, как с помощью списков сыграть в мини-игру, ведущую учет высот, как создать столбик-секундомер и написать программу, которая заставляет игрока скользить по игровому миру.

Кейс 9. Циклы for и волшебство В Minecraft

В миссиях этой главы учащиеся будут применять циклы for для создания лестниц, колонн, пирамид и обветшалых стен. С помощью вложенных циклов for и списков вы сможете мгновенно создавать пиксельные рисунки и уникальные сооружения.

Кейс 10. Копирование конструкций с помощью файлов и модулей

В этой главе учащиеся научатся работать с файлами функций и текстур, меняя их под свои нужды.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Программирование на python»

Личностные результаты:

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий

поступков;

- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса

Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве

Метапредметные результаты:

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- запоминать и систематизировать информацию

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению;

распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте. ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям ***Эмоциональный интеллект:***

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению

Предметные результаты:

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- основные алгоритмические конструкции;
- принципы построения блок-схем;
- принципы структурного программирования на языке Python;

уметь:

- составлять алгоритмы для решения прикладных задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python
- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- представлять свой проект.

владеть:

- основной терминологией в области алгоритмизации и программирования;
- основными навыками программирования на языке Python;

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

Номер раздела/ темы	Наименование разделов/тем	количество часов	форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Телепортация с помощью переменных	3	урок-игра, практикум	https://pythonworld.ru/samouchitel-python
2	Математика, моментальное строительство и суперпрыжки	5	урок-игра, практикум	https://pythonworld.ru/samouchitel-python
3	Общаемся с помощью строк	5	урок-игра, практикум	https://www.gosuslugi.ru/
4	«Истина» и «ложь» булевых значений	12	урок-игра, практикум	https://pythonworld.ru/samouchitel-python
5	Конструкция if, душ и потайная дверь	7	урок-игра, практикум	https://pythonworld.ru/samouchitel-python
6	Цикл while, дискотека и цветочный дождь	8	урок-игра, практикум	https://pythonworld.ru/samouchitel-python
7	Функции как источник больших возможностей	6	урок-игра, практикум	https://www.gosuslugi.ru/
8	Списки, словари и удары по блокам	8	урок-игра, практикум	https://pythonworld.ru/samouchitel-python
9	Циклы for и волшебство В Minecraft	9	урок-игра, практикум	https://pythonworld.ru/samouchitel-python
10	Копирование конструкций с помощью файлов и модулей	5	урок-игра, практикум	https://pythonworld.ru/samouchitel-python
	Итого	68 часов		

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Программирование на python»**

№ занятия п/п	№ занятия в разделе /теме	наименование раздела/темы занятия	дата по плану		дата факт	
			Гр. 1	Гр.2	Гр. 1	Гр.2
Телепортация с помощью переменных						
1	1	Телепортация игрока				
2	2	Телепортационный тур				
3	3	Исправьте неработающий телепортатор				
Математика, моментальное строительство и суперпрыжки						
4	1	Башенка из блоков				
5	2	Суперпрыжок				
6	3	Измените блок под ногами				
7	4	Быстрое строительство				
8	5	Потрясающие шпильки				
Общаемся с помощью строк						
9	1	Отправьте в чат сообщение				
10	2	Добавьте перед сообщениями имена				
11	3	Позвольте пользователю выбрать тип блока				
12	4	Допускаются только числа				
13	5	Отчет о перемещениях				
«Истина» и «ложь» булевых значений						
14	1	Отставить разрушение блоков!				
15	2	Игрок в воде?				
16	3	Игрок в воздухе?				
17	4	Игрок над землей?				
18	5	Далеко ли игрок от дома?				
19	6	Игрок под водой?				
20	7	Игрок на дереве?				
21	8	Игрок в доме?				
22	9	Как сделать кратер				
23	10	Предотвратить разрушения или нет?				
24	11	Подарок				
25	12	Телепортация в нужное место				
Конструкция if, душ и потайная дверь						
26	1	Потайная дверь				
27	2	Ограничьте область телепортации				
28	3	Душ				
29	4	Телепортация в случайные места				
30	5	Водяное проклятие				
31	6	Цветочный след				
32	7	Состязание ныряльщиков				
Цикл while, дискотека и цветочный дождь						
33	1	Постройте танцпол				

34	2	Прикосновение Мидаса				
35	3	Постоянный чат на основе цикла				
36	4	«Горячо или холодно»				
37	5	Посадите лес				
38	6	Да здравствует рефакторинг!				
39	7	Напоминалка типов блоков				
40	8	Цвет шерсти				
Функции как источник больших возможностей						
41	1	Блоки повсюду				
42	2	Самодвижущийся блок				
43	3	Высоко и низко				
44	4	Столбик-секундомер				
45	5	Скольжение				
46	6	Удары по блокам				
Списки, словари и удары по блокам						
47	1	Случайный блок				
48	2	Меч ночного видения				
49	3	Путеводитель				
50	4	Удары по блокам и таблица результатов				
51	5	Волшебная палочка				
52	6	Волшебная лестница				
53	7	Колонны				
54	8	Пирамида				
Циклы for и волшебство в Minecraft						
55	1	Таблица результатов				
56	2	Алмазоискатель				
57	3	Пиксель-арт				
58	4	Обветшалая стена				
59	5	Копирование конструкций				
60	6	Перечень дел				
61	7	Сохранение и загрузка конструкции				
62	8	сохранение набора конструкций				
63	9	Объекты-места				
Копирование конструкций с помощью файлов и модулей						
64	1	Дом-призрак				
65	2	Замок-призрак				
66	3	Поселок-призрак				
67	4	Гостиница-призрак				
68	5	Дерево-призрак				

