

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 18
имени Б. Б. Городовикова»
г. Элисты Республики Калмыкия**

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
"31 " августа 2023г.,
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ №18
имени Б.Б. Городовикова»
Н.Н. Цебекова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Информационно-технологической направленности**

«Программирование на Python»
(название)

Возраст обучающихся: 15 - 17 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель программы:
Нюдлеева Светлана Николаевна,
педагог дополнительного
образования, СЗД.

Элиста, 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Python» разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р
3. «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Паспорт национального проекта «Образование» (утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16 (дата обращения: 10 03 2021));
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»»;
7. Методические рекомендации Министерства просвещения РФ от 25 июня 2020 №ВБ-17/04вн «По созданию региональной сети Центров «Точка Роста»;
8. Методические рекомендации Министерства просвещения РФ от 31.05.2022 № ТВ-977/02 «По созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей».

Описание программы

Информатика — это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

Приоритетное внимание к естественно-математическому и технологическому образованию, последовательная политика в обеспечении его высокого качества является характерной особенностью современной жизни. Автоматизированные и компьютерные производства, новые информационные технологии, занявшие устойчивые позиции на современных предприятиях и организациях, предъявляют высокие требования к ИКТ-компетентности выпускников. Каждая сфера деятельности человека: медицина, проектирование зданий, машин, образование, — не обходится без применения компьютерных технологий в современном мире. Соответственно, навыки программирования пользуются высоким спросом.

Изучение курса «Основы программирования на языке Python» вносит значительный вклад в достижение главных целей дополнительного образования, способствуя:

- развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- целенаправленному формированию таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации;
- развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Программа курса «Основы программирования на языке Python» предназначена для организации дополнительной общеобразовательной деятельности в рамках проекта «Точка роста» по трем взаимосвязанным направлениям развития личности: общеинтеллектуальное, общекультурное, социальное.

Программа курса рассчитана на 102 ч и ориентирована на учащихся 10-11 классов (15 - 17 лет).

Цель курса:

Освоение программирования – современного инструмента познавательной и творческой деятельности.

Задачи курса:

обучающие:

- освоение основных алгоритмических конструкций;
- обучение основам алгоритмизации и программирования;
- освоение первоначальных навыков программирования на языке программирования высокого уровня Python;
- приобщение к проектно-творческой деятельности;

воспитательные:

- развитие интереса к информационной и коммуникационной сфере человеческой деятельности,
- воспитание потребности соблюдать этические и правовые нормы работы с информацией;
- воспитание бережного отношения к техническим устройствам;

развивающие:

- развитие творческого воображения, алгоритмического мышления учащихся;
- развитие навыков планирования проекта, умения работать в группе;
- развитие навыков ориентации в информационных потоках окружающего мира и применения точной и понятной инструкции для решения учебных задач и в повседневной жизни.

В основу курса положены принципы:

- соответствие возрастным особенностям обучающихся;
- преемственность с технологиями учебной деятельности;
- опора на традиции и положительный опыт организации дополнительной общеобразовательной деятельности;
- опора на ценности воспитательной системы школы;
- свободный выбор на основе личных интересов и склонностей ребенка;
- практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий;
- принцип дидактической спирали;
- принцип развивающего обучения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программирование на Python является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой, которая нацелена на освоение языка программирования Python, а также ознакомление учащихся с основными принципами проектирования и анализа алгоритмов и структур данных, развитие навыков оценки сложности алгоритмов, их практической реализации.

Освоение данного предмета предполагает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения учебного предмета включают в себя:

- развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению.

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

Предметные результаты освоения учебного предмета включают в себя:

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

- владение основными сведениями о языках программирования, их структуре, средствах работы с ними;

- развитие навыков алгоритмического мышления, умения разбивать задачу на подзадачи.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета включают в себя:

- владение навыками познавательной и учебно-исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических и аналитических задач;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

Содержание учебного предмета

Раздел I. Введение в программирование(10 часов)

Рассматривается место программирования в современном мире, его применение в различных отраслях экономики.

Изучается история возникновения различных парадигм программирования, классификация существующих языков.

Обращается внимание на место языка Python среди других языков, его функциональные возможности и области применения.

Дается обзор стандартного инструментария программиста. Проводится мастер-класс по установке среды PyCharm и обучению работы с ней.

Раздел II. Основы языка Python (60 часов)

Изучаются основные команды и типы данных языка Python. Для каждого типа подробно рассматриваются методы работы с ним.

На каждую тему решается много задач на написание программного кода. Отдельное внимание уделяется умению читать чужой программный код. Для этого школьники разбиваются на пары, где один пишет программу, а второй объясняет ее работу, затем роли меняются.

Раздел III. Введение в алгоритмы (32 часов)

Изучаются наиболее простые алгоритмы сортировки и поиска:

- метод пузырька
- сортировка вставками
- сортировка слиянием
- быстрая сортировка
- линейный поиск
- бинарный поиск

Форма контроля – проверка конспектов и выполненных практических заданий.

Тематическое планирование

№ темы	Тематическое содержание курса	Кол-во часов	Основные виды деятельности
1.	Парадигмы программирования. Языки программирования. Стандартный инструментарий программиста. Особенности языка Python.	10	Лекция и практическое занятие.
2.	Типы данных в программировании. Динамическая типизация. Простые типы данных языка Python. Условный оператор.	10	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.
3.	Циклы. Последовательности: строки.	10	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.
4.	Последовательности: списки и кортежи.	10	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.
5.	Множества и словари.	10	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.
6.	Функции. Рекурсия.	10	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.
7.	ООП.	10	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.
8.	Алгоритмы сортировки.	10	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.
9.	Алгоритмы поиска.	22	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.
	Итого	102	

В воспитании обучающихся приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Выделение данного приоритета связано с особенностями обучающихся юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни.

Материально-техническое обеспечение:

Для освоения содержания курса необходимо наличие следующего технического и программного обеспечения:

- персональный компьютер учителя, персональные компьютеры учащихся (ноутбуки);
- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы);
- браузер (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-переводчик;
- система программирования Python 3.10

Литература:

1. Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В., Информатика (углублённый уровень) (в 2 частях) 10 класс, ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Информатика (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях) 10 класс, ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»