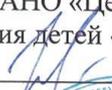


Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников» имени Героя Социалистического труда
Б. Г. Никитина города Воткинска Удмуртской Республики

Центр цифрового образования «IT- куб г.Воткинск»

СОГЛАСОВАНО

Директор АНО «Центр цифрового
образования детей «IT-куб» г.Ижевск

 О. В. Щелчкова

« 22 » _____ 20 21 г.



Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № 14
от 21.07 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО СЮТ

Приказ № 670с

« 23 » _____ 20 21 г.
 О.Ф. Васильева



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
«Программирование на языке Python 1»

Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации программы - 9 месяцев

Автор-составитель:
Поварницына Любовь Владимировна,
педагог дополнительного образования

Воткинск, 2021 год

Информационная карта
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№	Наименование	Содержание
	Название учреждения	МБУДО СЮТ Центр цифрового образования детей «IT-куб г.Воткинск»
	Адрес	Удмуртская Республика, г. Воткинск
	Направленность программы	Техническая
	Название дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	«Программирования на языке Python»
	Автор - составитель	Поварницына Любовь Владимировна
	Целевая аудитория	Обучающиеся 12-15 лет
	Срок реализации	9 месяцев
	Количество часов по Программе	144 часа
	Количество часов в неделю	4 часа
	Режим занятий	2 раза в неделю по 2 часа
	Уровень освоения программы	Базовый
	Цель программы	Изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.
	Задачи программы	формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ; – знакомство с принципами и методами функционального программирования;

		<ul style="list-style-type: none"> – знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования; – приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python; – изучение конструкций языка программирования Python; – знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур; – приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python; – приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач; – развитие у обучающихся интереса к программированию; – формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники; – воспитание упорства в достижении результата; – расширение кругозора обучающихся в области программирования.
	Аннотация программы	Программа предполагает обучение детей основам программирования на языке Python.
	Ожидаемые результаты	<p>После прохождения Программы обучающиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие «алгоритм», «программа»; - основные конструкции языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы

цикла `while`, `for`, вспомогательные алгоритмы;

- о структурах данных языка программирования Python;
- основные приёмы составления программ на языке программирования Python;

будут уметь:

- Ориентироваться и писать программы в среде программирования Python;
- объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
 - искать и обрабатывать ошибки в коде;
 - разбивать решение задачи на подзадачи;
 - анализировать как свой, так и чужой код;
 - работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода).

Будут сформированы:

Личностные компетенции:

- умения самостоятельной деятельности;
- умения работать в команде, коммуникативные навыки;
- навыки анализа и самоанализа.

Метапредметные компетенции:

- умения ориентироваться в системе знаний;
- умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - умения распределять время; - самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников. - использовать полученные знания в практике. |
|--|---|

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» (далее Программа).

Направленность программы: техническая.

Реализация дополнительной общеобразовательной программы «Программирование на языке Python» осуществляется с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб г.Воткинск».

Срок реализации: 9 месяцев.

Возраст обучающихся: 12-15 лет.

Программа разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»,
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Приказом Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 05.04.2021 № 427 «О внесении изменений в приказ от 20 марта 2018 года № 281 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Удмуртской Республики»,

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 816 от 23 августа 2017 г. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»,
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ 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»,
- Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Программирование на языке Python» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб»: методическое пособие / С.Г.Григорьев, М.А.Родионов, И.В.Аеимова; Сеть центров цифрового образования детей «IT-куб».- Москва, 2021
- Уставом Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников» имени Героя Социалистического труда Б.Г. Никитина города Воткинска Удмуртской Республики.

Актуальность Программы:

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста. В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике. Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при участии в олимпиадах по

программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Новизна Программы заключается в том, что она:

- обеспечивает знакомство с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне;
- имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося;
- охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний;
- ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения;
- предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Практическая значимость заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Программирование» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в предоставлении возможности обучающимся сделать осознанный выбор своей будущей профессии на основе полученных компетенций. Это отвечает возрастным особенностям и запросам подростков, характеризующимся повышенной потребностью в самоопределении и самовыражении, стремлении доказать себе и окружающим умение самостоятельно принимать и реализовывать собственные решения.

Целью Программы является изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления обучающихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Данная Программа направлена на решение следующих **задач:**

- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- знакомство с принципами и методами функционального программирования;
- знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
- приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развитие у обучающихся интереса к программированию;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- воспитание упорства в достижении результата;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования.

Отличительные особенности Программы.

Для каждого раздела подготовлены лабораторные работы, включающие: необходимый теоретический материал с примерами, практическую часть с описанием хода работы, указаниями и по выполнению и контрольными вопросами. Также имеются дидактические материалы общей направленности, которые можно использовать при подготовке преподавателей и учащихся к занятиям, при выполнении лабораторных работ.

Уровень сложности освоения Программы - базовый.

Срок реализации Программы – 9 месяцев

Наполняемость групп: 12 человек.

Количество часов по Программе: 144 часа.

Количество часов в неделю: 4 часа

Количество и режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Основные разделы Программы:

1. Знакомство со средой программирования Python. Переменные.
2. Первые программы на языке Python, основные операторы.
3. Условный оператор if.
4. Циклы в языке Python.
5. Списки в языке Python.
6. Работа со строками в Python.
7. Работа с функциями в Python.
8. Кортежи в языке Python.

Форма реализации Программы: очная с элементами дистанционного обучения.

Форма проведения занятий – групповые. Выполнение заданий возможно в парах и подгруппах.

Очные формы проведения занятий: практические занятия, консультация, занятие-презентация, конкурс, выставка, конференция.

Методика Программы предполагает использование пассивных, активных, интерактивных методов преподавания, таких как:

- творческие задания;
- работы в малых группах;
- обучающие игры;
- работа с наглядным пособием;
- конкурсы;
- защита проектов;
- обсуждение сложных и дискуссионных проблем.

Педагогические технологии. Программа предусматривает инновационные методы преподавания – проблемные занятия, проектные технологии.

Формы подведения итогов реализации Программы. Собеседование, индивидуальные консультации, беседа, тестирование и анкетирование, наблюдение, творческий проект, выставки.

Учебный план

№ п/п	ТЕМА	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-	Тест
2	Знакомство со средой программирования Python. Переменные.	8	2	6	Практическая работа
3	Первые программы на языке Python, основные операторы.	10	2	8	Практическая работа
4	Условный оператор if.	10	2	8	Практическая работа
5	Циклы в языке Python	20	2	18	Практическая работа
6	Списки в языке Python.	20	2	18	Практическая работа
7	Работа со строками в Python	20	2	18	Практическая работа
8	Работа с функциями в Python.	30	2	28	Практическая работа
9	Кортежи в языке Python.	24	2	22	Практическая работа
	Итого:	144 часа	18	134	

Содержание программы

1. Вводное занятие. (2 часа)

Теория: Вводное занятие. Правила поведения в кабинете информатики. Инструктаж по технике безопасности. Компьютер, его возможности и роль в современном мире.

2. Знакомство со средой программирования Python. Переменные.

(8 часов)

Теория: Знакомство со средой программирования на языке Python, изучение основных элементов интерфейса, запуск программы. Основные понятия программирования: «переменная», «значение переменной» исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки, интерпретатор, код программы и редактор кода.

Практика: Самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы

3. Первые программы на языке Python, основные операторы. (10 часов)

Теория: Написание простых программ на языке программирования Python, знакомство с операторами присваивания, ввода/вывода данных, разработка программ, реализующих линейные алгоритмы на языке программирования Python

Практика: Самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы

4. Условный оператор if. (10 часов)

Теория: Условный оператор, оператор цикла с предусловием. Формат оператора ветвления if на языке программирования Python, разработка программ, реализующих условные алгоритмы.

Практика: Написание простейших программ с использованием условного оператора if.

5. Циклы в языке Python. (20 часов)

Теория: Формат оператора цикла с предусловием while, оператора цикла с параметром for на языке программирования Python, разработка программ, циклические алгоритмы

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python, написание программ с оператором циклов while.

6. Списки в языке Python. (20 часов)

Теория: Понятие «список» в языке программирования Python, создание списка, различные способы задания списка, вывод элементов списка на экран, основные функции по работе со списками в языке программирования Python

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы

7. Работа со строками в языке Python. (20 часов)

Теория: Понятие «строка» в языке программирования Python, различные способы задания строк, основные функции по работе со строками в языке программирования Python. Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

Практика: Написание программ и самостоятельная работа со списками, строками, множествами в Python.

8. Работа с функциями в Python. (30 часов)

Теория: Вспомогательный алгоритм при разработке программ, понятие «функция» в языке программирования Python, описание функции, структура функции, обращение к функции в тексте программы, приёмы написания программ с использованием вспомогательных алгоритмов.

Практика: самостоятельная работа со средой программирования Python

9. Кортежи в языке Python. (24 часов)

Теория: Понятие «кортеж» в языке программирования Python, создание кортежа, основные функции по работе с кортежами в языке программирования Python.

Практика: Написание программ и решение практических задач.

Календарный учебный график на 2021-2022 учебный год

М Е С Я Ц	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				
	01-05	06-12	13-19	20-26	27-03	04-10	11-17	18-24	25-31	01-07	08-14	15-21	22-28	29-05	06-12	13-19	20-26	27-02	03-09	10-16	17-23	24-30	31-06	07-13	14-20	21-27
№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 год обучения	у/к	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у

М Е С Я Ц	Март					Апрель				Май				
	28-06	07-13	14-20	21-27	28-03	04-10	11-17	18-24	25-01	02-08	09-15	16-22	23-29	30-05
№ недели	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1 год обучения	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у/р	у/р	у/р	у/р

Условные обозначения:

У/К-комплектование групп.

У – учебное время.

У/Р – резервное время для выполнения учебного раздела образовательной программы.

Считать нерабочими праздничными днями: 4 ноября, 1 января, 7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая

Планируемые результаты освоения Программы:

После прохождения Программы обучающиеся

будут знать:

- понятие «алгоритм», «программа»;
- основные конструкции языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательные алгоритмы;
- о структурах данных языка программирования Python;
- основные приёмы составления программ на языке программирования Python;

будут уметь:

- Ориентироваться и писать программы в среде программирования Python;
- объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
 - искать и обрабатывать ошибки в коде;
 - разбивать решение задачи на подзадачи;
 - анализировать как свой, так и чужой код;
 - работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода).

Будут сформированы:

Личностные компетенции:

- умения самостоятельной деятельности;
- умения работать в команде;
- коммуникативные навыки;
 - навыки анализа и самоанализа;
- Такие качества как целеустремлённость и усидчивость в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Метапредметные компетенции:

- умения ориентироваться в системе знаний;
- умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;

- умения распределять время;
- Умение самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников.
- Умение использовать полученные знания в практике.

Условия реализации Программы.

Кадровое обеспечение – педагог дополнительного образования со средним профессиональным или высшим образованием, соответствующим направленности (профилю) Программы; к профессиональной категории педагога требований нет.

Материально-техническое обеспечение.

Для успешного освоения программы потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия. Количество единиц оборудования и материалов указано из расчета количественного состава группы обучающихся (12 человек). Распределение комплектов оборудования и материалов – 1 комплект на обучающегося: – Учебные занятия должны проводиться в хорошо освещенном, просторном, проветриваемом помещении; – компьютер (ноутбук) с монитором, клавиатурой и мышкой, на котором установлено следующее программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 10) / Linux, интегрированная среда разработки (IDLE Python, Wing101, PyCharm), пакет офисных программ MS Office / LibreOffice – 12 шт.; – компьютеры (ноутбуки) должны быть подключены к единой сети с доступом в Интернет; – презентационное оборудование (проектор с экраном/телевизор с большим экраном) с возможностью подключения к компьютеру (ноутбуку) – 1 комплект; – флипчарт с комплектом листов / маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей – 1 шт.; – каждый стол должен позволять разместить за одним компьютером (ноутбуком) двух обучающихся и предоставлять достаточно места для работы.

Программное обеспечение:

Среда программирования Python, PyCharm Editor, Atom.

Методическое обеспечение.

1. <https://pythonworld.ru/> - «Python 3 для начинающих».

2. <http://pythontutor.ru/> - «Питонтьютор».

3. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh-5OpdwB1> - Лекции А.В. Умнова, прочитанные в Школе Анализа Данных Яндекса.

Рабочая программа воспитания

Особенности организуемого воспитательного процесса

Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации. Исходя из этого программа предусматривает организацию воспитательной работы по следующим основным направлениям:

- **Гражданско-патриотическое**, предусматривающее формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям российского народа.
- **Духовно – нравственное**, обеспечивающее развитие нравственных качеств личности, формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), об уважительном отношении к традициям и культуре народов России.
- **Художественно-эстетическое**, способствующее развитию творческого потенциала личности и опыта самостоятельной творческой деятельности.
- Трудовое и профориентационное**, предусматривающее формирование знаний, представлений о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся.
- **Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни**, направленное на воспитание здорового и безопасного образа жизни, развитие физической культуры личности.

Воспитательная работа по Программе строится с учётом возрастных особенностей обучающихся 12-15 лет и связана с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни.

Цель: 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.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, развитие его субъективной позиции;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности.

Ожидаемые результаты воспитания

- Будет повышен уровень вовлеченности обучающихся в процесс освоения предпрофессиональных навыков, увеличение числа обучающихся, участвующих в воспитательных мероприятиях различного уровня.
- Развитие личностных качеств обучающихся, таких как целеустремлённость, трудолюбие, внимательность, ответственность, высокая степень самоорганизации, необходимых для достижения поставленных целей.
- Повышение мотивации обучающихся к творческой и предпрофессиональной деятельности.

Работа с коллективом обучающихся

- Для формирования практических умений по организации органов самоуправления в каждой группе выбирается староста.

Для формирования творческого проектирования ведется работа по подготовке и проведению коллективного мероприятия «Волшебный новый год».

Для обучения умениям и навыкам организаторской деятельности и самоорганизации обучающиеся принимают участие в организации защиты итоговых проектов внутри объединения формированию ответственности за себя и других.

Формирование профессиональных компетенций и личностных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, для профессионального самоопределения организуется участие в профориентационном мероприятии «Билет в будущее».

Для содействия формированию активной гражданской позиции и с целью изучения и понимания государственной системы РФ, знания конституции, гимна, государственной символики осуществляется в рамках подготовки к мероприятиям посвящённым Дню Победы, Дню защитника отечества и конкурса «Овеянные славою герб наш и флаг»

Работа с родителями

Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями: проведение организационного собрания в начале учебного года и итогового в конце года, создание тематических бесед в социальных сетях, проведение индивидуальных консультаций.

Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения: организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года, участие родителей в итоговом празднике «Радуга открытий».

Ведение информационной работы для родителей в социальной сети (в сообществе объединения) по вопросам воспитания детей.

Календарный план воспитательной работы

<i>№</i>	<i>Мероприятия</i>	<i>сроки</i>
	<i>Городские и внутривузовские мероприятия</i>	
1.	Проведение Месячника открытых дверей на СЮТ и филиалах	сентябрь

2.	Проориентационное мероприятие «Билет в будущее»	сентябрь
3.	Городской дистанционный конкурс «Ярмарка идей»	Осенние каникулы
4.	Проведение научно-практической конференции СЮТ « Дети. Техника. Творчество »	май
5.	Городская учебно-исследовательская конференция школьников « Первые шаги »	апрель
6.	Проведение мероприятий, посвященных Дню Победы в ВОВ	май
7.	« Радуга открытий » праздник для обучающихся по подведению итогов года.	май
8.	Новогодняя программа для обучающихся « Волшебный новый год »	декабрь-январь
9.	Участие в городском празднике « День с Чайковским » (Музей-усадьба П.И.Чайковского)	май
10.	Участие в городском празднике, посвященном Дню города	август

Республиканские мероприятия

1.	Республиканский конкурс на знание государственной символики Российской Федерации и Удмуртской Республики « Овеянные славою флаг наш и герб » среди обучающихся образовательных организаций	сентябрь-октябрь
2.	Республиканский конкурс детской и молодежной непрофессиональной социальной рекламы « Измени мир к лучшему » для обучающихся образовательных организаций Удмуртской Республики (отборочный этап)	сентябрь-октябрь
3.	Республиканский конкурс фотографии « Удмуртия в объективе » (дистанционная форма проведения)	октябрь-ноябрь
4.	Республиканский конкурс творческих работ среди обучающихся « Дети, техника, творчество »	ноябрь
5.	VII Республиканский конкурс детско-юношеской журналистики « Актуально.udm » для обучающихся образовательных организаций УР	февраль-апрель
6.	Республиканская научно-практическая конференция « Юность - науке и технике »	по плану
	<i>Всероссийские мероприятия</i>	
7.	Всероссийские конкурсы детского технического творчества (СТАНКИН)	по плану

9	Всероссийский конкурс «Большие вызовы»	Январь-апрель
10	Всероссийский конкурс «Наша история»	Февраль-май

Контрольно-измерительные материалы

Во время обучения по Программе предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль.

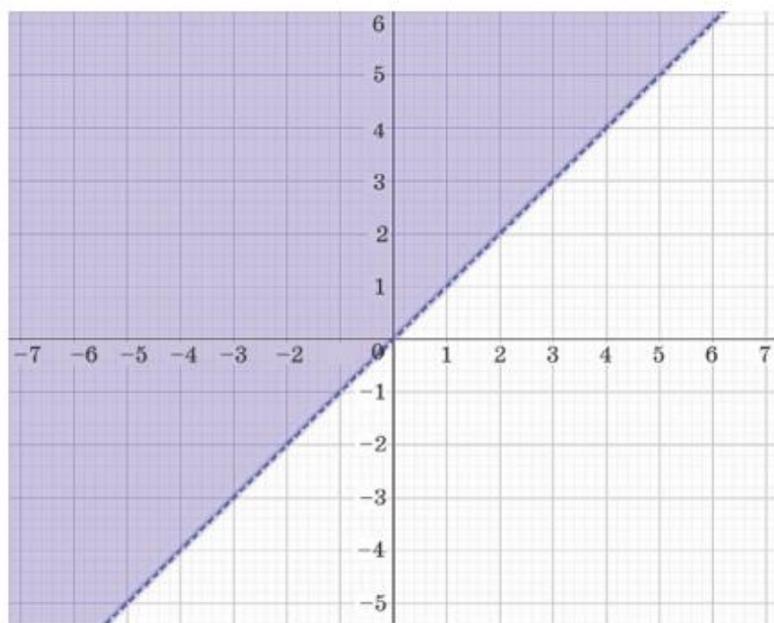
Текущий контроль: контроль за усвоением учебного материала по программе проходит в течение всего обучения и проводится в форме контрольных работ и представляют собой решение задач по программированию в системе с автоматической проверкой [stepik.org](https://stepik.org/course/31182/syllabus), расположенной по адресу: <https://stepik.org/course/31182/syllabus>.

Промежуточный контроль: контрольная работа по темам «Условный оператор if», «Циклы в языке Python».

Итоговый контроль: проводится в конце прохождения программы в форме итоговой контрольной работы по темам «Списки в языке Python», «Работа со строками в языке Python».

Контрольная работа для проверки полученных навыков по темам «Условный оператор if», «Циклы в языке Python»

1. Найти расстояние между двумя точками, заданными на плоскости их координатами.
2. Вычислить значение функции $y(x) = x^2 - 7x + 8$ для заданного с клавиатуры значения аргумента x .
3. Определить, сколько положительных среди трёх введённых с клавиатуры чисел.
4. Проверить, принадлежит ли точка с координатами (x, y) части фигуры, изображённой на рисунке 119. Найти сумму нечётных делителей введенного с клавиатуры натурального числа. Два числа называются дружественными, если каждое равно сумме делителей другого, исключая само это число. Найти все дружественные числа, не превосходящие k . Найти все трёхзначные числа, которые при увеличении на 2 делятся на 3. Найти все четырёхзначные числа, у которых сумма крайних цифр равна сумме средних (например, 3221).



Итоговая контрольная работа для проверки полученных навыков по темам «Списки в языке Python», «Работа со строками в языке Python»

1. В списке X из 50 элементов найти наименьший элемент и заменить его значением суммы всех элементов, предшествующих ему.
2. Даны два списка. Получить третий список, включая в него только те элементы, которые встречаются в исходных списках только один раз.
3. В списке X из 30 элементов найти наибольший элемент, после чего нормировать все элементы списка, разделив их значения на значение наибольшего элемента. Значение наибольшего элемента, его номер вывести на экран.
4. Отредактировать предложение, удаляя из него лишние пробелы, оставляя только по одному пробелу между словами

Критерии оценивания контрольных заданий:

За каждое правильно решённое задание добавляется 1 балл, решение без помощи педагога добавляется ещё один балл:

Высокий уровень – 8-7 баллов

Средний уровень - 6-5 баллов

Низкий - 4 и меньше баллов.

Количество полученных баллов заносится в таблицу.

Контроль сформированности личностных и метапредметных компетенций обучающихся

Дата проведения: последние 2-3 занятия обучения по Программе.

Цель: контроль сформированности личностных и метапредметных компетенций после прохождения Программы.

Форма проведения: сформированность определяется методом наблюдения за деятельностью обучающихся во время занятий.

Наблюдение проводится по следующим параметрам:

Личностные компетенции:

- умения самостоятельной деятельности;
- умения работать в команде, коммуникативные навыки;
- навыки анализа и самоанализа.

Метапредметные компетенции:

- умения ориентироваться в системе знаний;
- умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- умения распределять время;
- Умение самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников.
- Умение использовать полученные знания в практике.

Критерии оценки:

- сформированы (обозначены в таблице 1 балл)
- несформированы (обозначены в таблице 0 баллов)

Полученные баллы суммируются и Уровень сформированности определяется общей суммой баллов:

Список литературы для педагога

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. — М., 2017. — 624 с.
2. Буйначев С. К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 91 с.
3. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. — СПб.: Питер, 2017. — 288 с.
4. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python / пер. с англ. 4-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.
5. Мюллер Дж. Python для чайников. — СПб. : Диалектика, 2019. — 416 с.
6. Луридас П. Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика. — М. : Эксмо, 2018. — 608 с.
7. Лутц М. Изучаем Python, пер. с англ. 3-е изд. — СПб.: Символ Плюс, 2009. — 848 с.
8. Рафгарден Т. Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование. — СПб.: Питер, 2020. — 256 с.
9. Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python. — СПб. : Питер, 2017. — 336 с.
10. Фёдоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.

Список литературы для обучающихся

1. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера [Электронный ресурс] / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Лутц, М. Изучаем Python [Электронный ресурс] / М. Лутц. - СПб.: Символ-Плюс, 2011.

3. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python> Учебник по языку программирования Python (хабраиндекс): <https://habr.com/ru/post/61905/Python/>
4. Учебник Python 3.1:
https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_Python_3.1
5. Python для начинающих 2021 — уроки, задачи и тесты:
<https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih>