

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
« СОЛДАТКОТАШЛИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЕРЕНЬГУЛЬСКИЙ РАЙОН»

Принята на заседании  
педагогического  
от «29» 08.2022 г.  
Протокол № 2

Утверждаю  
и.о.директора  
И.И. Джиева  
«30» 08. 2022г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Основы программирования»

Уровень программы: стартовый  
Срок реализации программы: 108 часов  
Возраст обучающихся: от 13 до 17 лет

Автор-составитель:  
педагог дополнительного образования  
Карасёва С.Н.

## Оглавление

<b>1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ</b>	<b>03 стр.</b>
1.1. Пояснительная записка	03 стр.
1.2. Содержание программы	11 стр.
1.2.1. Учебный план	11 стр.
1.2.2. Содержание учебного плана программы	13 стр.
<b>2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ</b>	<b>25 стр.</b>
2.1. Календарный учебный график	25 стр.
2.2. Условия реализации программы	33 стр.
2.3. Формы аттестации и оценочные материалы	35 стр.
2.4. Методические материалы	41 стр.
2.5. Список литературы	42 стр.

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Основы программирования на языке Python» является модифицированной и разработана на основании:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепции развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726;
- Письма Минобрнауки России от 18.11.15 №09-3242. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.;
- СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письма Минобрнауки России от 28 апреля 2017 г. № ВК – 1232/09 «О направлении методических рекомендаций» вместе с (Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»);
- Устава муниципального общеобразовательного учреждения Солдатскоташлинская средняя общеобразовательная школа муниципального образования «Тереньгульский район» Ульяновской области;
- Положения о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы муниципального общеобразовательного учреждения Солдатскоташлинская средняя общеобразовательная школа муниципального образования «Тереньгульский район» Ульяновской области;
- Положение о проведении промежуточного и итогового контролей обучающихся муниципального общеобразовательного учреждения Солдатскоташлинская средняя общеобразовательная школа муниципального образования «Тереньгульский район» Ульяновской области.

**Направленность программы:** техническая.

**Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности:** модульная.

**Уровень реализации программы:** базовый (стартовый).

Базовый уровень предполагает удовлетворение познавательного интереса обучающегося, расширение его информированности в определенной образовательной области, обогащение навыками общения и умениями в конкретной образовательной предметной области. Итоговой аттестацией может быть эссе, выбор темы проекта и ее обоснование, результаты проведенных исследований.

**Актуальность.**

Сегодня наука и технология развиваются столь стремительно, что образование зачастую не успевает за ними. Например, для того, чтобы успешно выступать на Российских олимпиадах по информатике, надо серьезно заниматься, начиная с начальной школы. Для этого проводятся конкурсы, викторины, олимпиады и другие мероприятия.

Уже в школьном возрасте интересы многих ребят претерпевают существенные изменения, и большинство из них сильно удаляются от учебной деятельности вообще и научно-познавательной – в частности. Это можно объяснить разными причинами (что и делают психологи и педагоги), но одной из наиболее серьезных таких причин, несомненно, является неуспешность наших детей в учебной деятельности или боязнь такой неуспешности. Как показывают исследования психологов, боязнь потерпеть неудачу в школе дети ставят на второе место (по силе стресса), сразу после смерти родителей. В такой ситуации одной из важнейших задач педагогов следует считать создание комфортной учебно-воспитательной среды, в которой возможна наиболее полная самореализация ребёнка.

Другой причиной снижения интереса учеников, имеющей отношение собственно к информатике, является очень небольшое количество часов, предусмотренное федеральными образовательными стандартами на изучение данного предмета. Основной акцент предполагается сделать на приобретении учащимися информационной грамотности, подразумевающей общие навыки обработки информации различных видов. Теоретическая же подготовка по информатике вынесена во внеучебную деятельность и, таким образом, носит факультативный характер.

Поэтому наиболее остро стоит проблема организации среды для самореализации и самоутверждения учащихся, и, с другой стороны, необходимо сформировать у них тягу к творчеству и знаниям и дать подходящие средства её реализации. Решение вышеуказанной проблемы может базироваться на использовании в обучении информатике языка программирования Python.

**Новизна программы** заключается в её содержании, методических формах работы в сочетании с различными видами деятельности, в широком

использовании интерактивных методов обучения и разнообразных форм освоения учебного материала. Python – это текстовый язык программирования. Он универсален, пригоден для создания самых разных программ, от текстовых процессоров до веб-браузеров. Вот несколько причин, почему именно этот язык я предлагаю изучать в рамках занятий:

- Python – простой и удобный язык. По сравнению со многими другими языками читать и составлять программы на Python совсем не сложно;
- В Python есть библиотеки готовых процедур для использования в программах. Это позволяет создавать сложные программы быстро;
- Python используется серьёзными организациями в серьёзных проектах. Например, его используют в Google, Amazon, Yandex, NASA.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что в ходе её реализации происходит формирование и систематизация знаний, приобретение навыков написания кодов, умение просчитывать ход программы, и поведение алгоритмов.

#### **Отличительные особенности программы.**

В связи с отсутствием утвержденных Министерством образования и науки программ по программированию для учреждений дополнительного образования была взята за основу программа для высшей школы. Программа предусматривает подготовку обучающихся в области вычислительной техники и программирования. Содержание программы систематизирует и расширяет знания по основам функционирования компьютерных систем. Программа позволяет слушателям с минимальным знанием информатики освоить основы программирования, научиться проектировать и разрабатывать приложения, используя базовые возможности языка программирования Python. В основу программы положены такие принципы как:

– Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой подготовки школьников в сфере информационных технологий.

– Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых).

– Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение практических задач. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.

– Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области программирования, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у

воспитанников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Используемые в программе задачи взяты из различных источников: сайты с задачами по программированию;

печатная литература;

задачи, составленные разработчиком курсов.

Программа вариативная так, как в рамках ее содержания можно разрабатывать разные учебно-тематические планы и для ее освоения возможно выстраивание индивидуальных программ, индивидуальных траекторий (маршрутов) обучения. Программа открытая, предполагает совершенствование, изменение в соответствии с потребностями обучающихся и тенденциями развития этой области знаний.

Настоящая программа рассчитана на работу в детском объединении в системе дополнительного образования. Особенностью программы является и компонентность образовательного воспитательного процесса, взаимосвязь между ними:

- I компонент - система дополнительного образования.

Реализация дополнительной общеобразовательной программы. Целью первого компонента является формирование образовательного пространства и реализация в рамках образовательной программы дополнительного образования детей, в первую очередь, задач воспитания. При реализации программы взрослые выступают в роли педагогов дополнительного образования, тренеров, наставников, педагогов – психологов, мастеров, а дети и подростки - в роли обучающихся, наставников (в системе «ребенок – ребенок»). В зависимости от темы, формы организации занятий строится адекватная система отношений, определяются нормы поведения в образовательном пространстве: ученичество, сотворчество и т.п.

- II компонент - система воспитательных мероприятий.

Предназначение второго компонента - обеспечение создания воспитательного пространства, в котором реализуются проекты, мероприятия и акции по основным направлениям воспитательной деятельности с использованием разнообразных форм организации.

- III компонент - психолого-педагогическая поддержка и сопровождение обучающихся.

**Адресат дополнительной общеразвивающей программы.**

Данная программа предназначена для экологического воспитания и обучения подростков 13-15 лет в системе дополнительного образования.

Программа ориентирована на детей, склонных связать свою будущую жизнь с профессией программиста.

Набор в объединение «Язык программирования Python» производится по желанию учащихся и их родителей. Претенденты на поступление проходят диагностирование (задачи) и собеседование на определение у них организации мыслительных процессов: какое место в мыслительном процессе занимают слово, образ и действие, как они соотносятся между собой? Какой тип мышления превалирует: конкретно-действенный (практический), конкретнообразный или абстрактный (словесно-логический)? При обучении программированию необходима склонность к развитию логического мышления. Абстрактное, или словесно-логическое, мышление направлено в основном на нахождение общих закономерностей в природе и человеческом обществе. Абстрактное, теоретическое мышление отражает общие связи и отношения. Оно оперирует главным образом понятиями, широкими категориями, а образы, представления в нём играют вспомогательную роль.

#### **Объём и срок освоения программы:**

1 модуль – 48 часов;

2 модуль – 60 часов;

Всего – 108 часов.

#### **Режим занятий.**

Периодичность занятий:

продолжительность занятия- 45 минут,

общее количество часов в неделю 4,

общее количество занятий в неделю 2.

Продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся с учетом СанПиН 2.4.4.3172-14.

**Срок освоения программы**– 1 года обучения.

#### **Форма обучения.**

Обучение по программе ведется с использованием различных форм: очное обучение, (с учетом Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"), электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

При необходимости возможна реализация программы с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При реализации ДОТ занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн.

Основными элементами системы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются: образовательные онлайн-платформы (электронная платформа для видеозанятий - занятия проводятся с

использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн);

цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видеоконференции;

вебинары;

skype – общение;

e-mail;

облачные сервисы;

электронные носители мультимедийных приложений;

электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

При организации образовательного процесса педагогом используются следующие **методы обучения**:

- **Словесный** – подача нового материала;
- **Наглядный** – обращение к образам, помогает ребенку почувствовать, понять окружающий мир.
- **Практический** – позволяет применить полученные знания при выполнении заданий.
- **Демонстрационный** – показ алгоритмов, презентаций.
- **Метод стимулирования познавательного интереса.**
- **Наблюдение и анализ.**
- **Иллюстративный** – используется в сочетании с вербальным (словесным) методом, показ плакатов, схем, алгоритмов и т.д.

**Особенности организации образовательного процесса:** занятия по данной дополнительной общеразвивающей программе возможно как в очном формате, но и с возможностью перехода на дистанционный, в случае ухудшения эпидемиологической обстановки.

Структура образовательного процесса по программе

Год обучения	Модуль	Количество учебных часов	Число занятий в неделю	Длительность одного занятия (часов)
1	1	48	2	4
	2	60	2	4
Всего:		108		

Обучение по программе ведется с использованием различных форм обучения (очная форма, электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий). В зависимости от вида



учебного занятия формы обучения могут варьировать по количеству обучающихся (индивидуальная, групповая, коллективная), времени (академический час, астрономический час, укороченное занятие по 30 минут и т.д.) и месту обучения.

**Формы занятий:**

- коллективная
- работа в микрогруппах
- работа по подгруппам (самостоятельные и практические работы);
- индивидуальные.

При реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях - индивидуальная. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах учащихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

Основными **видами учебных занятий** по программе являются следующие: комплексное занятие, практические занятия.

**Состав группы:** не менее 10-12 человек.

**Периодичность занятий:** 2 раза в неделю, по 4 часа.

**Режим занятий.** Продолжительность занятий установлена на основании СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Продолжительность одного занятия - 40 минут, между занятиями 10-минутные перерывы.

Продолжительность занятия в дистанционном формате: 30 минут занятия с применением интернет-платформ для дистанционного обучения (он-лайн), остальное время отводится на выполнение творческих заданий и индивидуальные консультации с учащимися (оф-лайн).

## **1.2. Цели и задачи программы**

**Цель программы:** создание условий для достижения обучающимися результатов развития в личностном, предметном, метапредметном направлениях, обеспечивающих их социальную адаптацию в области программирования, ИКТ на профессиональном уровне.

**Задачи программы:**

**Обучающие задачи**

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.

#### ***Развивающие задачи***

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

#### ***Воспитательные задачи***

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

### **1.3. Содержание программы**

#### **Учебный план**

#### **1 модуль**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	<b>Инструктаж по технике безопасности в компьютерном классе</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		Опрос
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Знакомство с языком Python</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	Тестирование, решение практических задач
1.1	Занятие 1. Общие сведения о языке Практическая работа: Установка программы Python	2	1	1	
1.2.	Занятие 2. Режимы работы Практическая работа: Режимы работы с	2	1	1	

	Python				
1.3	Тест № 1. Знакомство с языком Python	1		1	
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Переменные и выражения</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	
2.1	Занятие 3. Переменные Практическая работа: Работа со справочной системой	2	1	1	Тестирование, решение практических задач
2.2	Практическая работа: Переменные	2		2	
2.3	Занятие 4. Выражения Практическая работа: Выражения	3	1	2	
2.4	Занятие 5. Ввод и вывод	2	1	1	
2.5	Занятие 6. Задачи на элементарные действия с числами Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами	3	1	2	
2.6	Тест № 2. Выражения и операции.	1		1	
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Условные предложения</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	
3.1	Занятие 7. Логические выражения и операторы. Практическая работа: Логические выражения	2	1	1	Тестирование, Решение практических задач
3.2	Занятие 8. Условный оператор Практическая работа: «Условный оператор»	5	1	4	
3.3	Занятие 9. Множественное ветвление Практическая работа: Множественное ветвление	5	1	4	
3.4	Занятие 10. Реализация ветвления в языке Python. Практическая работа: «Условные операторы»	3	1	2	
3.5	Самостоятельная работа № 1 по теме «Условные операторы».	10	2	8	
3.6	Занятие 11. Зачетная работа № 1. "Составление программ с ветвлением".	2	0	2	
3.7	Тест № 3. "Условные операторы".	2		2	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	

## 2 модуль

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Циклы</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	Тестирование, решение практических задач, творческая работа
4.1.	Занятие 12. Оператор цикла с условием Практическая работа "Числа Фибоначчи"	2	1	1	
4.2.	Занятие 13. Оператор цикла for Практическая работа Решение	2	1	1	

	задачи с циклом for.				
4.3.	Занятие 14. Вложенные циклы Практическая работа: Реализация циклических алгоритмов	2	1	1	
4.4.	Занятие 15. Случайные числа Практическая работа: Случайные числа	2	1	1	
4.5.	Занятие 16. Примеры решения задач с циклом Практическая работа: Решение задач с циклом.	4	1	3	
4.6	Самостоятельная работа № 2 "Составление программ с циклом"	4	1	3	
4.7	Тест № 4. Циклы	1		1	
4.8	Занятие 17. Творческая работа № 1. "Циклы"	3	1	2	
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Функции</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	
5.1.	Занятие 18. Создание функций Практическая работа Создание функций	2	1	1	
5.2.	Занятие 19. Локальные переменные Практическая работа Локальные переменные	2	1	1	
5.3.	Занятие 20. Примеры решения задач с использованием функций Практическая работа Решение задач с использованием функций	2	1	1	Тестирование, решение практических задач
5.4	Самостоятельная работа № 3 по теме "Функции"	6	2	4	
5.5	Занятие 21. Рекурсивные функции Практическая работа 5.4. Рекурсивные функции	2	1	1	
5.6	Тест № 5. Функции	2		2	
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Строки - последовательности символов</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
6.1.	Занятие 22. Строки Практическая работа: Строки	2	1	1	Решение практических задач
6.2.	Занятие 23. Срезы строк	2	1	1	
6.3	Занятие 24. Примеры решения задач со строками Практическая работа: Решение задач со строками.	4	1	3	
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Стиль</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	Решение практических

	<b>программирования и отладка программ</b>				задач, презентация проекта, рефлексия.
7.1	Занятие 32. Стиль программирования	2	1	1	
7.2	Занятие 33. Отладка программ	2	1	1	
7.3	Занятие 34. Зачет по курсу «Программирование на языке Python»	10	2	8	
7.4	Занятие 35. Что дальше?	2	2		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>60</b>	<b>22</b>	<b>38</b>	

## Содержание программы обучения.

### 1 модуль

#### Вводное занятие (1 часа).

Теория: Знакомство с планом работы объединения, инструктаж по ТБ.  
Практика: Опрос. Тренинг на командообразование.

#### Раздел 1. Знакомство с языком Python (5 часов)

Теория: Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.

Практическая работа 1.1. Установка программы Python  
Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python  
Тест № 1. Знакомство с языком Python

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- понятие программы;
- структура программы на Python;
- режимы работы с Python.

*Учащиеся должны уметь:*

- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе.

#### Раздел 2. Переменные и выражения (13 часов)

Теория: Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.

Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция.

Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

Практическая работа 2.1. Работа со справочной системой  
Практическая работа 2.2. Переменные

Практическая работа 2.3. Выражения

Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами Тест № 2.  
Выражения и операции.

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- общую структуру программы;
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания;

### **Раздел 3. Условные предложения (29 часов)**

Теория: Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python. Практическая работа 3.1. Логические выражения Практическая работа 3.2. "Условный оператор" Практическая работа 3.3. Множественное ветвление Практическая работа 3.4. "Условные операторы"

Самостоятельная работа № 1. Решение задач по теме "Условные операторы".  
Зачетная работа № 1. "Составление программ с ветвлением".

Тест № 3. "Условные операторы".

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not;
- Учащиеся должны уметь:
- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью логических операторов.

## **2 модуль**

### **Раздел 4. Циклы (20 часов)**

Теория: Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов.

Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения

задач с циклом.

Практическая работа 4.1. "Числа Фибоначчи" Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for.

Практическая работа 4.3. Реализация циклических алгоритмов Практическая работа 4.4. Случайные числа

Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом. Самостоятельная работа № 2 "Составление программ с циклом"

Тест № 4. Циклы

Творческая работа № 1. "Циклы"

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- циклы с условием и их виды;
- правила записи циклов условием;
- назначение и особенности использования цикла с параметром;
- формат записи цикла с параметром;
- примеры использования циклов различных типов.

*Учащиеся должны уметь:*

- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием;
- определять целесообразность применения и использовать цикл с параметром для решения поставленной задачи.

## **Раздел 5. Функции (16 часов)**

Теория: Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные.

Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций.

Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

Практическая работа 5.1. Создание функций

Практическая работа 5.2. Локальные переменные

Практическая работа 5.3. Решение задач с использованием функций

Практическая работа 5.4. Рекурсивные функции

Самостоятельная работа № 3 по теме "Функции" Тест № 5. Функции

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- понятие функции;
- способы описания функции;
- принципы структурного программирования;
- понятие локальных переменных подпрограмм;
- понятие формальных и фактических параметров подпрограмм;

- способ передачи параметров.

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать и использовать функции;
- использовать механизм параметров для передачи значений.

## **Раздел 6. Строки - последовательности символов (8 часов)**

Теория: Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки.

Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Практическая работа 6.1. Строки

Практическая работа 6.2. Решение задач со строками.

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- процедуры и функции для работы со строками;
- операции со строками.

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать строки;
- соединять строки;
- находить длину строки;
- вырезать часть строки;
- находить подстроку в строке;
- находить количество слов в строке.
- вводить элементы множества;
- выводить элементы множества.

## **Раздел 7. Стиль программирования и отладка программ (16 часов)**

Стиль программирования. Отладка программ.

Зачет по курсу «Программирование на языке Python»

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ.

*Учащиеся должны уметь:*

- определять вид ошибок и находить ошибки в программе.
- выполнять тестирование и отладку программ.



## 1.4 Планируемые результаты

### Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

### Предметные результаты:

- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

- навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно - математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- формирование представлений о математических объектах информатики и об их свойствах, умение оперировать с числами в различных системах счисления, измерять количество информации, представлять информацию в структурированном виде;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права. использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- формирование представлений о математических объектах информатики и об их свойствах, умение оперировать с числами в различных системах счисления, измерять количество информации, представлять информацию в структурированном виде;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права. использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- формирование представлений о математических объектах информатики и об их свойствах, умение оперировать с числами в различных системах счисления,

измерять количество информации, представлять информацию в структурированном виде;

- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;

- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;

- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график программы

на 2022-2023 учебный год.

Год обучения: первый

Количество учебных недель: 36

Количество учебных дней: 108

Сроки учебных периодов: 1 триместр с 1.09.2022. по 20.11.2022г.; 2 триместр с 28.11.2022. по 20.02.2023 г.; 3 триместр с 28.02.2023. по 31.05.2023 г.

#### 1 модуль

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь			теоретическое занятие	2	<b>Инструктаж по технике безопасности в компьютерном классе</b> Занятие 1. Общие сведения о языке Практическая работа: Установка программы Python	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Опрос
2	Сентябрь			практическое занятие	2	Занятие 1. Общие сведения о языке Практическая работа: Установка программы Python Занятие 2. Режимы работы Практическая работа: Режимы работы с Python	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
3	Сентябрь			теоретическое занятие практическое занятие	2	Режимы работы Практическая работа: Режимы работы с Python Тест № 1. Знакомство с языком Python	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
4	Сентябрь			практическое занятие	2	Занятие 3. Переменные Практическая работа: Работа со справочной системой	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
5	Сентябрь			теоретическое занятие практическое занятие	2	Практическая работа: Переменные	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
6	Сентябрь			практическое занятие	2	Занятие 4. Выражения Практическая работа: Выражения	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
7	Октябрь			практическое занятие теоретическое занятие	2	Занятие 4. Выражения Практическая работа: Выражения Занятие 5. Ввод и вывод	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование

8	Октябрь			практическое занятие	2	Занятие 5. Ввод и вывод Занятие 6. Задачи на элементарные действия с числами Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
9	Октябрь			практическое занятие теоретическое занятие	2	Занятие 6. Задачи на элементарные действия с числами Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
10	Октябрь			практическое занятие	2	Тест № 2. Выражения и операции. Занятие 7. Логические выражения и операторы. Практическая работа: Логические выражения	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
11	Октябрь			теоретическое занятие практическое занятие	2	Занятие 7. Логические выражения и операторы. Практическая работа: Логические выражения Занятие 8. Условный оператор Практическая работа: «Условный оператор»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
12	Октябрь			практическое занятие	2	Занятие 8. Условный оператор Практическая работа: «Условный оператор»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
13	Октябрь			практическое занятие теоретическое занятие	2	Занятие 8. Условный оператор Практическая работа: «Условный оператор»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
14	Октябрь			практическое занятие	2	Занятие 9. Множественное ветвление Практическая работа: Множественное ветвление	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
15	Ноябрь			теоретическое занятие практическое занятие	2	Занятие 9. Множественное ветвление Практическая работа: Множественное ветвление	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
16	Ноябрь			практическое занятие	2	Занятие 9. Множественное ветвление	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка	Решение практических задач, тестирование

						Практическая работа: Множественное ветвление Занятие 10. Реализация ветвления в языке Python. Практическая работа: «Условные операторы»	роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	
17	Ноябрь			практическое занятие теоретическое занятие	2	Занятие 10. Реализация ветвления в языке Python. Практическая работа: «Условные операторы»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
18	Ноябрь			практическое занятие	2	Самостоятельная работа № 1 по теме «Условные операторы».	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
19	Ноябрь			практическое занятие	2	Самостоятельная работа № 1 по теме «Условные операторы».	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
20	Ноябрь			теоретическое занятие	2	Самостоятельная работа № 1 по теме «Условные операторы».	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
21	Ноябрь			теоретическое занятие практическое занятие	2	Самостоятельная работа № 1 по теме «Условные операторы».	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
22	Декабрь			теоретическое занятие	2	Самостоятельная работа № 1 по теме «Условные операторы».	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
23	Декабрь			теоретическое занятие практическое занятие	2	Занятие 11. Зачетная работа № 1. "Составление программ с ветвлением".	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование
24	Декабрь			практическое занятие	2	Тест № 3. "Условные операторы".	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Решение практических задач, тестирование

## 2 модуль

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Январь			теоретическое занятие практическое занятие	2	Занятие 12. Оператор цикла с условием Практическая работа "Числа Фибоначчи"	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
2	Январь			теоретическое занятие	2	Занятие 13. Оператор цикла for Практическая работа Решение задачи с циклом for.	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
3	Январь			практическое занятие теоретическое занятие	2	for. Занятие 14. Вложенные циклы Практическая работа: Реализация циклических алгоритмов	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
4	Январь			практическое занятие	2	Занятие 15. Случайные числа Практическая работа: Случайные числа	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
5	Январь			теоретическое занятие практическое занятие	2	Занятие 16. Примеры решения задач с циклом Практическая работа: Решение задач с циклом.	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
6	Январь			теоретическое занятие	2	Занятие 16. Примеры решения задач с циклом Практическая работа: Решение задач с циклом.	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
7	Февраль			практическое занятие	2	Самостоятельная работа № 2 "Составление программ с циклом"	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
8	Февраль			практическое занятие	2	Самостоятельная работа № 2 "Составление программ с циклом"	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
9	Февраль			теоретическое занятие практическое занятие	2	Тест № 4. Циклы Занятие 17. Творческая работа № 1. "Циклы"	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
10	Февраль			практическое занятие	2	Занятие 17. Творческая работа № 1. "Циклы"	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
11	Февраль			практическое занятие	2	Занятие 18. Создание функций Практическая работа Создание функций	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач

12	Февраль			теоретическое занятие	2	Занятие 19. Локальные переменные Практическая работа Локальные переменные	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
13	Февраль			практическое занятие	2	Занятие 20. Примеры решения задач с использованием функций Практическая работа Решение задач с использованием функций	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
14	Февраль			теоретическое занятие	2	Самостоятельная работа № 3 по теме "Функции"	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
15	Март			теоретическое занятие практическое занятие	2	Самостоятельная работа № 3 по теме "Функции"	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
16	Март			практическое занятие	2	Самостоятельная работа № 3 по теме "Функции"	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
17	Март			теоретическое занятие	2	Занятие 21. Рекурсивные функции Практическая работа 5.4. Рекурсивные функции	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
18	Март			теоретическое занятие	2	Тест № 5. Функции	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
19	Март			теоретическое занятие	2	Занятие 22. Строки Практическая работа: Строки	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
20	Март			теоретическое занятие	2	Занятие 23. Срезы строк	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
21	Март			теоретическое занятие	2	Занятие 24. Примеры решения задач со строками Практическая работа: Решение задач со строками.	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
22	Март			практическое занятие	2	Занятие 24. Примеры решения задач со строками Практическая работа: Решение задач со строками.	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
23	Апрель			практическое занятие	2	Занятие 32. Стиль программирования	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»	Тестирование, Решение практических задач



							МОУ Солдатскоташлинской СОШ	
24	Апрель			практическое занятие	2	33. Отладка программ	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
25	Апрель			практическое занятие	2	Занятие 34. Зачет по курсу «Программирова ние на языке Python»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
26	Апрель			теоретическое занятие	2	Занятие 34. Зачет по курсу «Программирова ние на языке Python»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
27	Апрель			практическое занятие	2	Занятие 34. Зачет по курсу «Программирова ние на языке Python»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
28	Апрель			практическое занятие	2	Занятие 34. Зачет по курсу «Программирова ние на языке Python»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
29	Апрель			теоретическое занятие	2	Занятие 34. Зачет по курсу «Программирова ние на языке Python»	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач
30	Май			практическое занятие	2	Занятие 35. Что дальше?	Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МОУ Солдатскоташлинской СОШ	Тестирование, Решение практических задач

## 2.2. Условия реализации программы

### Кадровые условия реализации программы

#### ***Требования к кадровым ресурсам:***

- укомплектованность образовательного учреждения педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников;
- непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу.

#### ***Компетенции педагогического работника, реализующего основную образовательную программу:***

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;

- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- владение инструментами проектной деятельности;
- умение организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся;
- умение интерпретировать результаты достижений обучающихся;

### **Материально-технические условия реализации программы**

Для реализации настоящей программы требуется:

- наличие компьютерного класса, с оборудованием, соответствующим санитарным нормам;
- 15 ученических мест;
- каждое учебное место должно быть оборудовано 1 компьютером с установленным программным обеспечением.
- принтер, сканер;
- маркерная доска;
- видеопроектор.

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.)

### **Информационное обеспечение программы**

Электронный журнал «Информатика и информационные технологии в образовании». Форма доступа: <http://www.rusedu.info/>.

Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру). Форма доступа: <http://www.intuit.ru>

«Атлас новых профессий» - альманах перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15–20 лет. Форма доступа: <http://atlas100.ru/>.

Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям. Форма доступа: <http://test.specialist.ru>

Программа Intel «Обучение для будущего». Форма доступа: <http://www.iteach.ru>

Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании. Форма доступа: <http://www.rusedu.info>

Открытые системы: издания по информационным технологиям. Форма доступа:<http://www.osp.ru>

Электронные образовательные ресурсы Интернет. Форма доступа:<http://new.bgunb.ru>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. Форма доступа:<http://www.megabook.ru>

Образовательные ресурсы. Форма доступа:<http://edusource.ucoz.ru>

Википедия. Форма доступа:<http://ru.wikipedia.org>

Библиотека учебных курсов Microsoft. Форма доступа:<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/>

ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия. Форма доступа: <http://www.wikiznanie.ru>

### 2.3 Формы контроля

#### Формы аттестации:

Для отслеживания результатов реализации программы применяются различные методы.

1. Диагностика динамики развития киберспортивных навыков (тренировочные игры);
2. Определение результативности коммуникабельных и социальных навыков (анкетирование, тестирование);
3. Самостоятельные работы;
4. Практические работы;
5. Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ;
6. Тесты по темам программы;
7. Педагогическое наблюдение, включает в себя соревнования различного уровня;
8. Зачёт.

### 2.4 Оценочные материалы для диагностики знаний обучающихся

Предметом диагностики и контроля в курсе «Основы программирования на языке Python» являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные блок-схемы, программы), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса.

Качество внешней образовательной продукции желательно оценивать по следующим параметрам:

– алгоритм должен быть оптимальным по скорости выполнения и максимально простым в реализации на языке программирования;

- программа должна выполнять поставленные задачи;
- по степени «читаемости кода» (должны быть соблюдены отступы, обязательное наличие комментариев к коду программы и т. д.).
- Проверка достигаемых учащимися результатов производится в следующих формах:
  - текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
  - текущая диагностика и оценка педагогом деятельности учащихся;
  - итоговая оценка деятельности и образовательной продукции ученика в соответствии с его индивидуальными и возрастными особенностями;
- Итоговый контроль проводится в конце всего курса. Он состоит из тестирования и решения практической задачи, защиты творческого проекта.

### **Формы контроля**

- **Входящий контроль** осуществляется при комплектовании группы в начале учебного года. *Цель* – определить исходный уровень знаний учащихся, определить формы и методы работы с учащимися.
  - *Форма контроля:* тестирование.
- **Текущий контроль** осуществляется после изучения отдельных тем, раздела программы. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения практических работ, поиску и отбору необходимого материала, умению работать с различными источниками информации. Анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки. Контроль знаний осуществляется с помощью заданий педагога (решение практических задач средствами языка программирования); взаимоконтроля, самоконтроля и др. Они активизируют, стимулируют работу учащихся, позволяют более полно проявлять полученные знания, умения, навыки.
- **Промежуточный контроль** осуществляется в конце I полугодия учебного года.
  - Форма контроля: тест, решение практических задач средствами языка программирования.
- **Итоговый контроль** осуществляется в конце учебного года.
  - Форма контроля: защита творческого проекта.
- Отслеживание личностного развития учащихся осуществляется методом наблюдения, анкетирования. По итогам первого полугодия и по итогам года заполняется «Диагностическая карта», в которой проставляется уровень усвоения программы каждым учащимся объединения.

Результативность освоения программы - индивидуального образовательного маршрута - оценивается как на уровне знаний, умений и навыков, так и личностной характеристики обучающегося. Таким образом, занятия - это не только процесс освоения знаний, умений и навыков, но и способ познания себя, формирования отношений с товарищами, умения действовать сообща, радоваться достижениям коллектива и товарищей. Это еще и воспитание терпения, сосредоточенности, интереса к процессу и результатам труда, условия проявления инициативы и творчества. В процессе занятий отслеживаются личностные качества обучающегося: ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, уровень профессионального самоопределения, положение обучающегося в объединении; осуществляется экспертиза деловых качеств обучающегося.

Для оценки развития личностных качеств обучающихся в процессе освоения программы разработаны критерии оценки личностных качеств обучающихся.

## **2.5. Методические материалы**

К программе разработаны учебно-методические комплексы для учащихся по всем разделам программы. Все методические материалы находятся в общем доступе через сеть Интернет.

**Информационное обеспечение** **Официальный сайт языка Python** - <https://www.python.org/>

**Интерактивный учебник языка Питон** - <http://pythontutor.ru/>

**Python 3 для начинающих** - <https://pythonworld.ru/>

**База знаний, примеры по программированию на языке Python** - <https://pythonru.com>

**Сайт «Школа программиста»** — <https://acmp.ru/>

**Подборка материалов по языку Python** - <https://proglib.io/p/learning-python/>

**Выполнение программы онлайн** - <https://rextester.com/1/python3>.

## **III Список литературы для педагога:**

1. Доусон М. Програмуємо на Python. – СПб.: Питер, 2014. – 416 с.
2. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 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. Прохоренок Н.А. Python 3 и PyQt. Разработка приложений. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 704 с.
6. Вабищевич П. Н. Численные методы. Вычислительный практикум. – 320 с.
7. Пилгрим Марк. Погружение в Python 3 (Dive into Python 3 на русском)
8. Прохоренок Н.А. Самое необходимое. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.
9. Хахаев И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python. – М.: Альт Линукс, 2010. — 126 с. (Библиотека ALT Linux).
10. Чаплыгин А.Н. Учимся программировать вместе с питоном.
11. Шапошникова С. Основы программирования на Python. Вводный курс.
12. Briggs J. R. — Python for Kids — 2012
13. Deitel H.M. et al. Python — How to Program
14. Allen Downey – ThinkPython+Kart[Python\_3.2]

#### **Список литературы для воспитанника**

1. Inkscape: Guide to a Vector Drawing Program. [Электр. ресурс] // <http://tavmjong.free.fr/INKSCAPE/MANUAL/>
2. Хахаев И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: / И.А. Хахаев - М.: Альт Линукс, 2010. - 126 с.
3. Информатика: Учебник для 10-11 класса / Н.Д. Угринович - М.: Бином, 2009. - 512 с.
4. Фридланд А.Я., Ханамирова Л.С., Фридланд И.А. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толковый словарь. М.:Издательство Астрель., 2003.
5. Бизли Д.М., Г. Ван Россум. Язык программирования Python. Справочник. (пер. с англ.) Киев: ДиаСофт., 2000.
6. Лутц М. Программирование на Python. (пер. с англ.) СПб.:Символ-Плюс., 2002.
7. Сузи Р.А. Python. Наиболее полное руководство. СПб.: БХВ-Петербург., 2002.
8. Сузи Р.А. Язык программирования Python. М: Бином. Лаборатория знаний. - 2006.
9. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство (пер. с англ.) СПб: Символ-Плюс., 2009.