

муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Центр дополнительного образования детей» г. Усинска  
Усинск карса «Содтӥд челядьӥс велӥдан шӥрин»  
муниципальной асшӧрлуна учреждение содтӥд велӥдан шӥрин

РАССМОТРЕНА  
Методическим советом  
Протокол № 5  
от 17.05.2019

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
Протокол № 5  
От 23.05.2019



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАУДО «ЦДОД» г. Усинска  
Е.В. Камашева  
Приказ № 184 от 23.05.2019

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Программирование на Python»**

Возраст учащихся – 15-17 лет

Срок обучения – 3 года

Составитель – Демяхина О.В.,  
педагог дополнительного образования

г. Усинск  
2019 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Python» имеет техническую направленность и ориентирована на приобретение навыков программирования на языке Python.

Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях как системное программирование, создание веб-сценариев, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и др. Как многие считают, это один из самых используемых языков программирования в мире.

Глобальная информатизация и компьютеризация общества предъявляют высокие требования к подрастающему поколению, которому необходимо обладать высоким уровнем компьютерной грамотности, уметь быстро находить необходимую информацию, оперативно ее обрабатывать, передавать, хранить и грамотно представлять.

### ***Актуальность программы***

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 серьёзно заниматься программированием начиная с начальной школы, участвовать в конкурсах, викторинах, олимпиадах различного уровня.

Python – это текстовый язык программирования. Обучение программированию на Python поможет учащимся серьёзно заняться программированием. Он универсален, пригоден для создания самых разных программ, от текстовых процессоров до веб-браузеров, его давно включили в список возможных для решения олимпиад, задания ОГЭ и ЕГЭ также используют данный язык.

***Отличительные особенности программы*** является изучение программирования в игровой, увлекательной форме, используя язык Python.

Часто учащиеся теряют интерес к предмету в процессе изучения синтаксиса и грамматики языка, а также имея проблемы с быстрой печатью. Учитывая простоту языка Python эти проблемы легко решаются.

Занятия начинаются с практического знакомства со средой программирования Python, далее идет непосредственное изучение синтаксических конструкций языка и отработка навыков применения элементов программирования при решении задач и создании игр. Каждая новая тема завершается практическими задачами, способствующими овладению методики программирования и изучению языка Python.

На втором году обучения закрепляются полученные знания и навыки программирования, осваиваются новые методы, способы решения задач. На третьем году обучения рассматриваются более

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Python» составлена на основе лекций по курсу Васильева А. Н. «Python на примерах. Практический курс по программированию».

Программа составлена в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р, Приказом Министерства просвещения России от 09

ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми» от 27 января 2016 г. № 07-27/45.

Программа предназначена для обучающихся 15-17 лет, рассчитана на три года обучения - 2 часа в неделю, всего 72 часа в год. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Расписание занятий составляется в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» СанПиН 2.4.4.3172-14».

Форма занятий – групповая. Наполняемость группы – от 8 до 15 человек (набор осуществляется без предварительного отбора, по желанию и интересу учащегося).

**Цель программы:**

Формирование прочных знаний, составляющих основу научных представлений о программировании.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- освоение навыков алгоритмического мышления через понятия исполнителя, информации и алгоритмической записи;
- овладение умениями и навыками в области программирования на Python;
- овладение основами разработки простых игр в системе программирования Python;
- приобретение навыков решения задач посредством языка программирования Python.

**Развивающие:**

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- развитие логического мышления;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности.

**Воспитательные:**

- воспитание нравственно-волевых качеств личности: трудолюбия, целеустремленности, инициативности, ответственности, требовательность к себе;
- формирование умения контролировать свои поступки, адекватно оценивать результаты своей деятельности.

**Учебный план  
(1 год обучения)**

Наименование разделов	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практически е занятия	
1. Основные элементы языка Python	10	4	6	Самостоятельная работа
2. Операторы	22	9	13	Самостоятельная работа
3. Массивы	14	5	9	Контрольная работа
4. Строки и символы	6	2	4	Контрольная работа
5. Процедуры и функции	20	3	17	Контрольная работа

Итого	72	23	49	
-------	----	----	----	--

## Содержание учебного плана

### **1. Основные элементы языка Python – 10 часов.**

Теория: Понятие алгоритма, свойства, формы записи, типы алгоритмов. Знакомство с интегрированной средой Python. Язык программирования. Основные элементы программирования. Алфавит и словарь языка Python. Идентификаторы. Константы и переменные. Структура программы. Комментарии. Типы данных языка Python. Тождественность и совместимость типов. Выражения, операнды, операции. Ввод – вывод данных. Общие сведения. Процедуры ввода – вывода. Форматы вывода.

Практика: Составление алгоритмов в различных формах записи с использованием НРК. Составление имен величин, комментариев. Использование команд ввода и вывода с использованием НРК.

### **2. Операторы – 22 часа.**

Теория: Общие сведения. Простые и структурные операторы. Реализация линейных алгоритмов. Ветвление. Операторы цикла. Диалоговые программы.

Практика: Использование операторов. Составление программ на линейные алгоритмы с использованием НРК. Использование конструкций ветвления, цикла при решении задач на языке Python. Решение задач с использованием диалоговых программ. Воспитательная игра «Блок-схема».

### **3. Массивы – 14 часов.**

Теория: Одномерные массивы. Описания типа. Действия над одномерными массивами. Действия над элементами одномерного массива. Двумерные массивы. Действия над двумерными массивами и элементами двумерных массивов. Сортировка массивов.

Практика: Описание типа массива. Решение задач с использованием одномерных и двумерных массивов с использованием НРК. Решение задач с использованием сортировки массивов. Воспитательное мероприятие «Одномерный массив».

### **4. Строки и символы – 6 часов.**

Теория: Символы. Описание типа. Действия с символами. Описание строкового типа. Строковые выражения. Строковые процедуры и функции. Действия со строками и элементами строк.

Практика: Решение задач с использованием символьных и строковых величин, используя функции, определенные над ними с использованием НРК.

### **5. Процедуры и функции – 20 часов.**

Теория: Подпрограммы в языке Python. Стандартные библиотечные модули. Встроенные процедуры и функции. Процедуры и функции пользователя. Рекурсии.

Практика: Умение использовать встроенные процедуры и функции, процедуры при решении задач на Python. Решение задач на рекурсии. Воспитательное мероприятие «Знакомьтесь, Целые числа».

## Учебный план (2 год обучения)

Наименование разделов	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практика	
1. Решение задач на	10	4	6	Контрольная

Python.				работа
2. Множества	12	3	9	Контрольная работа
3. Записи	12	5	7	Контрольная работа
4. Файлы	8	4	4	Практическая работа
5. Управление экраном	6	2	4	Практическая работа
6. Управление звуком	4	2	2	Контрольная работа
7. Графика	14	4	10	Практическая работа
8. Решение задач на Python.	6	2	4	Практическая работа
Итого	72	26	46	

### Содержание учебного плана

#### **1. Решение задач на Python. – 10 часов.**

Теория: Понятие линейный алгоритм, ветвление, циклы, массивы, процедуры и функции, строки и символы (повтор).

Практика: Решение задач на языке Python с использованием статистических данных о Республике Коми.

#### **2. Множества – 12 часов.**

Теория: Описание типа «Множество». Операции над множествами

Практика: Решение задач с использованием операций над множествами.

#### **3. Записи – 12 часов.**

Теория: Описание типа и создание записи. Записи с вариантами.

Практика: Закрепляющие занятия. Создание записей о городе Усинске.

#### **4. Файлы – 8 часов.**

Теория: Общие сведения. Описание файлового типа. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.

Практика: Решение с использованием процедур и функций над файлами. Беседа с использованием вопросов и ответов, базирующихся на знаниях учащихся. Закрепляющие занятия.

#### **5. Управление экраном – 6 часов.**

Теория: Установка текстовых режимов. Очистка экрана. Управление курсором. Вывод на экран. Текстовые окна.

Практика: Закрепляющие занятия. Решение задач с использованием статистических данных о Республике Коми.

#### **6. Управление звуком – 4 часа.**

Теория: Общие сведения. Генерация мелодий. Звуковое сопровождение процессов вывода и этапов.

Практика: Закрепляющие занятия. Конкурс на лучшее написание мелодии, используя Коми мотивы.

### **7. *Графика – 14 часов.***

Теория: Аппаратная и программная поддержка графики. Инициализация графики. Базовые процедуры и функции. Работа с текстом. Установка цвета и палитры. Построение графических фигур. Атрибуты графических фигур.

Практика: Закрепляющие занятия. Конкурс графических фигур по теме «Графика» на лучший рисунок коми орнамента.

### **8. *Решение задач на языке Python.– 6 часов.***

Теория: Повтор пройденного материала.

Практика: Решение задач по пройденному материалу с использованием статистических данных о Республике Коми.

### **Учебный план (3 год обучения)**

Наименование разделов	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практические занятия	
1. Начала программирования на языке Python.	28	8,5	19,5	Тест Контрольная работа
2. Структурированные типы данных	36	8	28	Контрольная работа
3. Управление экраном и звуком компьютера.	8	2	6	Контрольная работа
Итого	72	18	54	

### **Содержание учебного плана**

#### **1. *Начала программирования на языке Python. – 28 часов.***

Теория: Этапы решения задач на компьютере. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, типы алгоритмов и формы их представления. Вспомогательные алгоритмы. Разветвляющиеся алгоритмы, команды ветвления. Циклические алгоритмы, команды повторения. Переменная в программировании: типы, имя, значение. Основные принципы структурного программирования. Язык программирования Python: алфавит, общая структура программы. Элементы языка. Идентификаторы. Арифметические и логические выражения, операции отношения. Приоритет операций. Описание библиотек, меток, констант, переменных процедур и функций. Назначение его основных компонентов. Основные файлы системы. Запуск среды. Главные пункты меню. Встроенный редактор. Команды вставки, удаления, работы с блоками. Режимы компиляции. Основные законы алгебры логики. Ввод – вывод данных. Общие сведения. Процедуры ввода – вывода. Форматы вывода. Общие сведения. Простые и структурные операторы. Реализация линейных алгоритмов. Ветвления. Операторы цикла. Диалоговые программы. Основные алгоритмические конструкции. Подпрограммы в языке Python. Стандартные библиотечные модули. Встроенные процедуры и функции. Процедуры и функции пользователя. Рекурсии. Определения, структура описаний и вызов их в основной программе, формальные и фактические параметры, локальные и глобальные переменные.

Практика: Конструирование алгоритмов методом пошаговой детализации. Преобразование логических переменных. Составление имен величин, комментариев. Использование команд ввода и вывода с использованием НРК. Использование операторов: присваивания; составного. Составление программ на линейные алгоритмы с использованием НРК. Использование конструкций ветвления, цикла при решении задач на языке Python. Решение задач с использованием диалоговых программ. Решение задач на языке Python по данным темам с использованием статистических данных о Республике Коми. Конкурс на лучшее рациональное решение задач по темам “Ввод – вывод. Операторы языка Python.” Использование операторов. Составление программ с использованием НРК. Использование конструкций ветвления, цикла при решении задач на языке Python. Решение задач с использованием диалоговых программ. Умение решать задачи, используя стандартные процедуры и функции. Умение использовать встроенные процедуры и функции, процедуры при решении задач на Python. Решение задач на рекурсии.

## ***2. Структурированные типы данных – 36 часов.***

Теория: Одномерные массивы. Описания типа. Действия над одномерными массивами. Действия над элементами одномерного массива. Двумерные массивы. Действия над двумерными массивами и элементами двумерных массивов. Сортировка массивов. Символы. Описание типа. Действия с символами. Описание строкового типа. Строковые выражения. Строковые процедуры и функции. Действия со строками и элементами строк. Описание типа множество. Операции над множествами. Записи, записи с вариантами. Текстовые файлы, процедуры и функции для работы с ними. Файлы на языке Python. Типы файлов, описание операций с файлами: установочные, завершающие, ввода, вывода. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы. Некоторые сведения о файловой системе MS DOS.

Практика: Описание типа массива. Решение задач с использованием одномерных и двумерных массивов с использованием НРК. Решение задач с использованием сортировки массивов. Решение задач с использованием символьных и строковых величин, используя функции, определенные над ними с использованием НРК. Контрольная работа по темам “Процедуры и функции. Строки и символы». Решение задач на языке Python по данным темам. Конкурс на лучшее рациональное решение задач по темам «Процедуры и функции». Использование операторов. Составление программ с использованием НРК. Конкурс на лучшее рациональное решение задач по темам. «Строки и символы». Использование операторов. Составление программ с использованием НРК. Решение задач по теме множества. Создание записей на языке Python, используя информацию о городе Усинск. Создание и чтение файлов. Конкурс на лучшую программу на Python.

## ***3. Управление экраном и звуком компьютера - 8 часов.***

Теория: Управление экраном, очистка экрана, управление курсором и цветом, текстовые окна, управление звуком. Графика на языке Python.

Практика: Инициализация видеорежима, его закрытие, переключение, система координат, текущий указатель, экран и окно. Вывод точки, линии, построение дуг и окружностей, прямоугольников. Установка палитры, цвета и стиля. Решение задач на языке Python по данной теме с использованием статистических данных о Республике Коми. Подготовка к итоговой работе.

### **Планируемые результаты**

Для подведения итогов реализации программы «Программирование на Python» используются разнообразные методы: наблюдение, анкетирование, тестирование, анализ активности на занятиях, входящая, промежуточная и итоговая диагностика, участие в конкурсах различного уровня.

Комплексную оценку обеспечивает совокупность результатов, общая характеристика способностей, приобретенных учащимся. Личностные, метапредметные и предметные результаты:

### **Планируемые результаты (1 год обучения)**

#### ***Предметные:***

- учащиеся понимают суть основных свойств алгоритма;
- различают типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл;
- составляют вспомогательный алгоритм;
- понимают программный принцип работы компьютера;
- выделяют элементы программирования;
- разделяют этапы решения задач на ЭВМ;
- выполняют и строят простые алгоритмы;
- оперируют информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять, пользоваться меню и окнами, справочной системы;
- решают простейшие задачи на языке Python;
- умеют находить решение элементарной задачи по имеющейся записи программы на языке Python.

#### ***Метапредметные:***

- учащиеся проявляют интеллектуальные и творческие способности, познавательный интерес, логическое мышление;
- владеют навыками работы в группе;
- применяют средства ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности.

#### ***Личностные:***

- учащиеся проявляют трудолюбие, целеустремленность, инициативность, ответственность, требовательность к себе;
- умеют контролировать свои поступки, адекватно оценивают результаты своей деятельности;

### **Планируемые результаты (2 года обучения)**

#### ***Предметные:***

- учащиеся различают алгоритмические конструкции языка;
- понимают программный принцип работы компьютера;
- выделяют элементы программирования;
- разделяют этапы решения задач на ЭВМ;
- понимают важность детализации в программировании;
- используют различные приемы программирования сложных задач;
- выполняют и строят простые алгоритмы;
- оперируют информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять, пользоваться меню и окнами, справочной системы;

- управляют реальным исполнителем (монитором, принтером);
- решают простейшие задачи на языке Python;
- умеют работать с подпрограммами, с записями, файлами;
- умеют находить решение элементарной задачи по имеющейся записи программы на языке Python.

***Метапредметные:***

- учащиеся проявляют интеллектуальные и творческие способности, познавательный интерес, логическое мышление;
- владеют навыками работы в группе;
- применяют средства ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности.

***Личностные:***

- учащиеся проявляют трудолюбие, целеустремленность, инициативность, ответственность, требовательность к себе;
- умеют контролировать свои поступки, адекватно оценивают результаты своей деятельности;

**Планируемые результаты  
( 2год обучения)**

***Предметные:***

- учащиеся определяют алгоритмические конструкции языка;
- понимают программный принцип работы компьютера;
- выделяют элементы программирования;
- умеют разделять этапы решения задач на ЭВМ;
- понимают важность детализации в программировании;
- пользуются приемами программирования сложных задач;
- оперируют информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять, пользоваться меню и окнами, справочной системы;
- разбивают задачи на подзадачи, - выполняют работу с записями, файлами;
- работают с компьютером, управляют реальными исполнителями (монитором, принтером);
- находят решение элементарной задачи по имеющейся записи программы на языке Python.

***Метапредметные:***

- учащиеся проявляют интеллектуальные и творческие способности, познавательный интерес, логическое мышление;
- владеют навыками работы в группе;
- применяют средства ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности.

***Личностные:***

- учащиеся проявляют трудолюбие, целеустремленность, инициативность, ответственность, требовательность к себе;
- умеют контролировать свои поступки, адекватно оценивают результаты своей деятельности;

**Формы аттестации/контроля**

Исходя из цели и задач дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на Python.», а также ожидаемых результатов, разработаны следующие формы отслеживания уровня освоения программы:

- в общеобразовательном аспекте – методы устного контроля, самостоятельные и контрольные работы, экзамен, конкурсы;
- в развивающем аспекте - систематическое тестирование логического мышления и математических способностей, наблюдение;
- в воспитательном аспекте – тестирование, наблюдение и фиксирование изменений в личности и поведении учащегося с момента поступления и по мере включения в образовательную деятельность.

Первоначальная оценка компетентности учащегося производится при поступлении в объединение, когда проводится первичное собеседование.

Уровень освоения программы предполагает следующие формы контроля: промежуточный (середине и конце каждого учебного года) и итоговый в форме экзамена.

Для контроля знаний используется гибкая рейтинговая система. Предусматривается выполнение определенного количества практических работ. Текущий контроль уровня освоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Неотъемлемой частью образовательного процесса является участие в конкурсах, научно-практических конференциях.

#### I год обучения

Сроки	Виды контроля	Задачи	Содержание	Формы	Критерий оценки
Сентябрь	Входящий контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Алгоритмизация»	Составление блок-схем к предложенным задачам	Самостоятельная работа	max = 10 баллов ≥5 баллов – зачет Менее 5 баллов – незачет
Октябрь	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Основные элементы языка»	Решение задач на языке Python с использованием статистических данных о Республике Коми	Самостоятельная работа	max = 10 баллов ≥5 баллов – зачет Менее 5 баллов – незачет
Октябрь	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Операторы. Ветвление»	Решение задач на языке Python с использованием статистических данных о Республике Коми	Самостоятельная работа	max = 10 баллов ≥5 баллов – зачет Менее 5 баллов – незачет
Декабрь	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Операторы цикла»	Решение задач на языке Python с использованием статистических данных о Республике Коми	Самостоятельная работа	max = 10 баллов ≥5 баллов – зачет Менее 5 баллов – незачет
Феврал	Тематичес	Определить	Решение задач на языке	Контроль	max = 14 баллов

ь	кий контроль	уровень ЗУН по темам «Процедуры и функции»	Python с использованием статистических данных по Республике Коми	ная работа	$\geq 7$ баллов – зачет Менее 7 баллов – незачет
Апрель	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Массивы».	Использование операторов. Составление программ с использованием этнокультурной составляющей.	Контрольная работа	max = 10 баллов $\geq 5$ баллов – зачет Менее 5 баллов – незачет
Май	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по темам «Строки и символы»	Решение задач на языке Python с использованием статистических данных по Республике Коми	Контрольная работа	max = 16 баллов $\geq 9$ баллов – зачет Менее 9 баллов – незачет
Май	Итоговый контроль	Определить качество усвоения программы по итогам учебного года	Использование элементов программирования, составление программ на ЭВМ.	Итоговая контрольная работа	max = 16 баллов $\geq 9$ баллов – зачет Менее 9 баллов – незачет

## II год обучения

Сроки	Вид контроля	Задачи	Содержание	Формы	Критерии
Сентябрь	Входящий	Входящий контроль.	Решение задач по темам 8 класса.	Контрольная работа №1.	$\geq 8$ баллов – зачет Менее 8 баллов – незачет
Октябрь	Тематический	Определить уровень умения решать задачи по теме «Множества».	Решение задач по теме «Множества».	Контрольная работа №2.	$\geq 15$ баллов – зачет Менее 15 баллов – незачет
Ноябрь	Тематический	Определить уровень умения решать задачи по теме «Записи».	Решение задач по теме «Записи».	Контрольная работа №3.	$\geq 4$ баллов – зачет Менее 4 баллов – незачет
Декабрь	Тематический	Определить уровень умения решать задачи по теме «Файлы».	Решение задач по теме «Файлы».	Практическая работа №1.	$\geq 15$ баллов – зачет Менее 15 баллов – незачет
Февраль	Тематический	Определить уровень умения решать задачи по теме «Управление	Решение задач по теме «Управление экраном и звуком».	Практическая работа №2	$\geq 7$ баллов – зачет Менее 7 баллов – незачет

		экраном и звуком».			
Март	Тематический	Определить уровень умения решать задачи по теме «Графика».	Решение задач по теме «Графика».	Практическая работа №3.	>=11 баллов – зачет Менее 11 баллов – незачет

### III год обучения

Сроки	Виды контроля	Задачи	Содержание	Формы	Критерий оценки
Сентябрь	Входящий контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Алгоритмизация»	Выбор правильного ответа из имеющихся пяти на предложенные вопросы по данной теме	Тест	>=15 правильных ответов – зачет Менее 15 правильных ответов – незачет
Ноябрь	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по пройденным темам	Использование операторов. Составление программ	Контрольная работа по пройденным темам	>=7 баллов – зачет Менее 7 баллов – незачет
Март	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Множества».	Использование операторов. Составление программ	Контрольная работа по теме «Множества»	>=4 баллов – зачет Менее 4 баллов – незачет
Май	Итоговый контроль	Определить качество усвоения программы	Использование элементов программирования, составление программ на ЭВМ	Итоговый зачет	«зачет» - ответ на 1 теор. вопрос + решенная задача «незачет» - нет ответа ни на один из вопросов и(или) задача не решена

### Оценочные материалы

Контрольные и диагностические материалы представлены в приложениях 1-4.

Критерии оценки для практических и контрольных работ

выполнено >= 50 % работы – зачет

выполнено менее 50% работы – незачет

Результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей

программы, уровень сформированности метапредметных и личностных результатов в ходе освоения программы заносится в протокол освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (*Приложение 1*)

В конце каждого этапа обучения диагностируются психологический климат и эффективность воспитательного процесса в детском объединении по методике М.И.Шиловой.

№ п/п	Содержание диагностики	Методы	Сроки проведения	Форма представления результатов
1	Определение уровня освоения программы	Контрольные и самостоятельные работы ( <i>Приложение 2</i> )	декабрь апрель	
2	Определение уровня психологического климата	Методика «Психологическая атмосфера в коллективе» (подготовлена Л.Г. Жедуновой) ( <i>Приложение 3</i> )	апрель	- диагностические карты; - таблица; - диаграмма
3	Определение уровня воспитанности учащихся	Диагностическая программа изучения уровней воспитанности учащихся (М.И. Шиловой) ( <i>Приложение 4</i> )	октябрь апрель	- диагностические карты; - таблица; - диаграмма
4	Определение отношения к своей малой родине Республике Коми и городу Усинску.	Беседа «Понимание смысла Родины для человека»( <i>Приложение 5</i> )	март	- протокол наблюдений
5	Определение уровня развития логического мышления	Тест «Логическое мышление» ( <i>Приложение 6</i> )	октябрь	- протокол наблюдений
6	Определение уровня самооценки учащихся	Методика «Три оценки» А.И. Липкиной ( <i>Приложение 7</i> )	февраль	- протокол наблюдений

### Условия реализации программы

Для успешной реализации программы «Программирование на Python» необходимо:  
Помещение:

- учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

Оснащение кабинета:

- Сервер, рабочие места по количеству обучающихся, оснащенные персональными компьютерами (рабочие станции), объединенные в локальную сеть и подключенные к ресурсам Интернет.

- Источник бесперебойного питания.
- Сетевое оборудование (концентратор, сетевой кабель (витая пара 5 категории), розетки (5 категории).
- Оборудование для подключения к ресурсам Интернет (выделенный канал подключения, модем).
- Офисное оборудование (принтер (струйный или лазерный), сканер, цифровая фотокамера (не менее 5 мегапиксель).
- Программное обеспечение: Python 3.7.

### **Методическое обеспечение**

Для достижения поставленной цели и получения результата используется комплекс разнообразных методов, приёмов, форм, средств обучения с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся.

Применяются все методы дифференцированного подхода: на первом этапе – репродуктивный метод, затем проблемный, диагностический и контрольный методы.

Суть проблемного метода состоит в том, что задача разбивается на подпроблемы, или задаётся алгоритм, а по нему составляется математическая модель и программа на алгоритмическом языке. Учащиеся осуществляют отдельные шаги поиска её решения. Каждый шаг предполагает творческую деятельность, но целостное решение проблемы пока отсутствует. Этой цели служит исследовательский метод обучения.

Исследовательский метод. Он призван обеспечить творческое применение знаний. Учащиеся овладевают методами научного познания, формируется опыт исследовательской деятельности. Учащиеся третьего года обучения в основном занимаются исследовательской деятельностью.

Контрольный метод применяется во время контрольных работ. Цель контрольного метода: выявление качества усвоения знаний, умений, навыков.

### **Литература**

1. 1. *Васильев, А.Н.* Python на примерах. Практический курс по программированию /А.Н. Васильев. — СПб: Наука и Техника, 2016. — 432с.
2. 2. Python для детей и родителей /Брайсон Пэйн. — пер. с англ. М.А. Райтмана. — Москва: Издательство "Э", 2017. — 352с.
3. 3. Hello World! Занимательное программирование /У. Сэнд, К. Сэнд. — СПб: Питер, 2017. — 400с.

## Приложение 1

Протокол  
освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Программирование на Python»  
за 20\_\_-20\_\_ учебный год

Группа (класс) \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИ учащегося	Предметные			Метапредметные			Личностные		
		1п\г	2п\г	год	1п\г	2п\г	год	1п\г	2п\г	год

## Приложение 2

### Контрольные и самостоятельные работы I ГОД ОБУЧЕНИЯ

#### Самостоятельная работа по теме «Алгоритмизация» (max =10 баллов)

Вариант 1

##### I. Теоретическая часть (5 баллов):

1. Дайте определение алгоритма.
2. Перечислите формы записи алгоритма (с пояснениями или примерами).
3. Поясните, за что отвечает свойство алгоритма «конечность»
4. Дайте определение разветвляющегося алгоритма.
5. Приведите свой пример линейного алгоритма.

##### II. Практическая часть (5 баллов):

1. (3 балла) Составьте алгоритм к данной задаче тремя способами: Найти площадь и периметр прямоугольника, зная его две стороны.
2. (2 балла) Составьте блок- схему к данной задаче: По введенному числу определить является ли число положительным.

Вариант 2

##### I Теоретическая часть (5 баллов):

1. Дайте определение алгоритма.
2. Перечислите типы алгоритма (с пояснениями или примерами).
3. Поясните, за что отвечает свойство алгоритма «результативность»
4. Дайте определение циклического алгоритма.
5. Приведите свой пример разветвляющегося алгоритма.

##### II Практическая часть (5 балла):

1. (3 балла) Составьте алгоритм к данной задаче тремя способами: Найти площадь и периметр треугольника, зная его три стороны.
2. (2 балла) Составьте блок- схему к данной задаче: По введенному числу определить является ли число отрицательным.

## Самостоятельная работа по теме «Операторы. Ветвление» (max =10 баллов)

### 1 вариант

#### I Теоретическая часть (6 баллов):

Назовите:

1. Функцию возведения числа в квадрат.
2. Самый большой по диапазону целочисленный тип данных.
3. Оператор вывода.
4. Условие четности числа.
5. Оператор безусловного перехода.
6. Оператор цикла с постусловием.

#### II Практическая часть (4 балла):

1. Вывести изображение на экран:

```
***   ***
```

```
*****
```

```
***   ***
```

```
*****
```

```
***   ***
```

2. Написать программу и построить блок- схему для решения задачи: В магазине Аргус рис расфасован в два пакета. Вес первого –  $m$  кг, второго –  $n$  кг. Составьте программу, определяющую вес более тяжелого пакета.

#### III\* :

Напишите программу, которая анализирует человека по возрасту и относит к одной из 4-х групп: дошкольник, ученик, работник, пенсионер. Возраст вводится с клавиатуры.

### 2 вариант

#### I Теоретическая часть (6 баллов):

Назовите:

1. Функцию абсолютного значения числа (модуль).
2. Самый маленький по диапазону целочисленный тип данных.
3. Оператор ввода.
4. Условие нечетности числа.
5. Условный оператор.
6. Оператор цикла с предусловием.

#### II Практическая часть (4 балла):

1. Вывести изображение на экран:

```
*
```

```
*****
```

```
*****
```

```
*****
```

```
*
```

2. Написать программу и построить блок- схему для решения задачи: На соревнованиях по бегу, победитель от Пармы до Усинска добежал за 2 часа 30 минут. Найдите скорость, с которой двигался спортсмен.

#### III\* :

Напишите программу, которая анализирует человека по возрасту и относит к одной из 4-х групп: дошкольник, ученик, работник, пенсионер. Возраст вводится с клавиатуры.

**Самостоятельная работа по теме «Операторы цикла» (max =10 баллов)**

**Вариант 1**

**Выберите правильный вариант ответа на задания 1, 2**

**1. (1 балл) Цикл применяется для ...**

- А) повторения некоторых действий некоторое количество раз
- Б) повторения несколько раз
- В) выполнения некоторых действий

**2. (1 балл) Циклы с пред- и постусловием применяются, если известно, что ...**

- А) некоторые действие нужно повторить несколько раз и известно некоторое условие
- Б) некоторые действия нужно повторить несколько раз, но количество повторений неизвестно (зависят от некоторого условия)
- В) некоторые действия нужно повторить несколько раз

**Составьте блок-схему и программу к заданиям 3-5**

**3. (2 балла) Вывести на экран 5 раз фразу: «Я живу в городе Усинске!» (с помощью цикла с параметром).**

**4. (3 балла) С помощью while напишите программу вывода всех нечетных чисел в диапазоне от 5 до 50.**

**5. (3 балла) Вычислите сумму целых чисел от 1 до N, значение N вводится с клавиатуры.**

**Вариант 2**

**Выберите правильный вариант ответа на задания 1, 2**

**1. (1 балл) Цикл применяется для ...**

- А) повторения некоторых действий некоторое количество раз
- Б) повторения несколько раз
- В) выполнения некоторых действий

**2. (1 балл) Цикл с параметром применяется, если известно ...**

- А) какие действия нужно повторять
- Б) количество действий
- В) точное количество повторений некоторых действий

**Составьте блок-схему и программу к заданиям 3-5**

**3. (2 балла) Вывести на экран 5 раз фразу: «Город Усинск находится в республике Коми!» (с помощью цикла с параметром).**

**4. (3 балла) С помощью repeat напишите программу вывода всех четных чисел в диапазоне от 2 до 60.**

**5. (3 балла) Вычислите произведение целых чисел от 1 до N, значение N вводится с клавиатуры.**

**Контрольная работа по теме «Подпрограммы» (max =6 баллов)**

**Вариант №1**

**I часть – теоретическая (3 балла)**

1. Дайте определение подпрограммы;
2. Опишите пользовательскую процедуру;
3. Дайте определение локальных объектов программы.

**II часть – практическая (3 балла)**

1. Написать программу для вычисления значения выражения

$$Y = \frac{a^3 + a^2 + 2a - 7}{|a^2 + 19|} - \frac{b^3 + b^2 + 2b - 7}{|b^2 + 19|} + \frac{c^3 + c^2 + 2c - 7}{|c^2 + 19|}, a = 3,15 : b = -12,3 : c = 0,75.$$

### Вариант №2

#### I часть – теоретическая (3 балла)

1. Дайте определение процедуры;
2. Опишите пользовательскую функцию;
3. Дайте определение глобальных объектов программы.

#### II часть – практическая (3 балла)

1. Написать программу для вычисления значения выражения

$$Q = \frac{m^7 - m^5 + 4m^3 - m}{2 \sin m} + \frac{n^7 - n^5 + 4n^3 - n}{2 \sin n} - \frac{p^7 - p^5 + 4p^3 - p}{2 \sin p}, m = 14,76 : n = -10,73 : p = 0,45.$$

### Контрольная работа по теме «Массивы» (max =10 баллов)

#### Вариант №1

1. (5 баллов) Дан одномерный массив R, состоящий из 12 чисел.
  - 1) Заполнить его целыми случайными числами из диапазона (17, 34);
  - 2) Вывести его на экран в строчку;
  - 3) Найти сумму его элементов.
  
2. (5 баллов) Дан двумерный массив R[5x6].
  - 1) Заполнить его целыми случайными числами из диапазона (-50, 21);
  - 2) Вывести его на экран в форме таблицы;
  - 3) Найти его минимальный элемент.

#### Вариант №2

1. (5 баллов) Дан одномерный массив W, состоящий из 13 чисел.
  - 1) Заполнить его целыми случайными числами из диапазона (-30, 70);
  - 2) Вывести его на экран в строчку;
  - 3) Найти его минимальный элемент.
2. (5 баллов) Дан двумерный массив P[3x4].
  - 1) Заполнить его целыми случайными числами из диапазона (50, 123);
  - 2) Вывести его на экран в форме таблицы.
  - 3) Найти сумму его четных элементов.

### Контрольная работа по теме «Символы и строки» (max =16 баллов)

#### Вариант №1

#### I Теоретическая часть (8 баллов):

- 1) Дайте определение символа.
- 2) Как описать символьную переменную в программе?
- 3) Перечислите операции отношения, которые определены над данными символьного типа.
- 4) Какой символ считается большим?
- 5) Назовите функцию, которая:
  1. Преобразует код X в символ.
  2. Преобразует символ СН в его код.
  3. Возвращает символ, предыдущий символу СН.





«Ввести с клавиатуры последовательность цифр. Сформировать множество, состоящее из всех цифр, которые есть в последовательности».

### Вариант №2

#### **1. Теоретическая часть:**

- 1) Дайте определение – а) элемента множества (1 балл),  
б) области значений типа «множество» (1 балл),  
в) мощности множества (1 балл).
- 2) Дайте описание типа «множество» (1 балл).
- 3) Назовите операции над множествами (8 баллов).
- 4) Дайте определение и проиллюстрируйте операции: - а) объединение множеств (1 балл),  
б) пересечение множеств (1 балл).

#### **2. Практическая часть (14 баллов):**

- 1) Решите задачу: «Даны два множества:  $S=[11,12,13,14,15]$  и  $D=[11,14,12,16]$ .
- а) Найти пересечение этих множеств и
  - б) определить, имеется ли во множестве  $D$  элемент  $N$ , введенный с клавиатуры»

#### **3\*:**

«Ввести с клавиатуры последовательность цифр. Сформировать множество, состоящее из всех цифр, которые есть в последовательности».

### Контрольная работа по теме «Записи» (max = 6 баллов)

#### Вариант №1

#### **1. Теоретическая часть:**

- 1) Дайте определение – а) записи (1 балл).
- 2) Дайте описание типа «запись» (1 балл).
- 3) Напишите формат оператора WITH (1 балл).

#### **2. Практическая часть (3 балла):**

В массиве хранится список пассажиров поезда, содержащий следующие сведения: фамилия, номер вагона и масса багажа. Написать программу, которая вводит эту информацию для 5 человек и выводит фамилию пассажира с наибольшей массой груза.

#### **3\*:**

Спроектировать базу данных, содержащую сведения о машинах: марка, цвет, где выпущена, когда выпущена, наличие в продаже, стоимость. Получить ответы на следующие вопросы:

- 1) выбрать все машины, которые есть в продаже;
- 2) вывести марки всех машин, которые выпущены в Германии и выпущенные не позднее 2000 года.

#### Вариант №2

#### **1. Теоретическая часть:**

- 1) Дайте определение –  
а) поля записи (1 балл),  
б) составного имени (1 балл).
- 2) Дайте описание типа «запись с вариантами» (1 балл).

#### **2. Практическая часть (3 балла):**

В массиве хранится список телефонов сотрудников (фамилия сотрудника, номер телефона). Написать программу, которая вводит эту информацию для 5 человек и выводит номер телефона сотрудника по введенной с клавиатуры фамилии.

### **3\*:**

Спроектировать базу данных, содержащую сведения о машинах: марка, цвет, где выпущена, когда выпущена, наличие в продаже, стоимость. Получить ответы на следующие вопросы:

- 1) выбрать все машины, которые есть в продаже;
- 2) вывести марки всех машин, которые выпущены в Германии и выпущенные не позднее 2000 года.

### **Практическая работа по теме «Файлы» (max = 9 баллов)**

#### **Вариант №1**

1. Дайте определение файла. (1 балл)
2. Как описать в программе (1 балл)
3. Как осуществить чтение файла (1 балл)
4. Как произвести запись в файл (1 балл)
5. Составить программу (5 баллов), которая создает файл INPUT из 10 целых чисел (записывает в файл элементы массива, созданного в программе).

#### **Вариант №2**

1. Дайте определение файла. (1 балл)
2. Как описать в программе (1 балл)
3. Как осуществить чтение файла (1 балл)
4. Как произвести запись в файл (1 балл)
5. Составить программу (5 баллов), которая читает файл INPUT и выводит его содержимое на экран. (Текстовый файл INPUT содержит 1-ый куплет песенки “В лесу родилась елочка”).

### **Контрольная работа по теме «Управление экраном и звуком» (max = 12 баллов)**

#### **Вариант № 1**

#### **1. (5 баллов) Назовите процедуру**

- 1) установки текстового режима;
- 2) стирания всех символов строки, начиная с текущей позиции курсора до конца строки;
- 3) установки цвета выводимых символов;
- 4) установки режима нормальной яркости свечения выводимых на экран символов;
- 5) активизации звуковых средств компьютера.

**2. (1 балл)** Назовите функцию для определения значения X – координаты курсора.

**3. (3 балла)** Создайте программу для вывода в центр экрана фразы «Я живу в городе Усинске республики Коми!» разными цветами на синий экран.

**4. (3 балла)** Напишите программу, которая два раза проигрывает гамму от ДО до СИ, используя ноты ДО, РЕ, МИ, ФА, СОЛЬ, ЛЯ, СИ первой октавы.

#### **Вариант № 2**

#### **1. (5 баллов) Назовите процедуру**

- 1) перемещения курсора в заданную позицию;
- 2) удаления строки;
- 3) установки цвета фона;
- 4) установки режима максимальной яркости свечения выводимых на экран символов;
- 5) отмены звука.

**2. (13 балл)** Назовите константу, которая добавляет эффект мерцания при выводе.

**3. (3 балла)** Создайте программу для вывода на экран восьми случайных чисел восемью разными цветами на зеленый экран.

**4. (3 балла)** Напишите программу, которая два раза проигрывает гамму от ДО до СИ, используя ноты ДО, РЕ, МИ, ФА, СОЛЬ, ЛЯ, СИ малой октавы.

### **Практическая работа по теме «Графика» (max = 22 балла)**

#### **Вариант №1**

##### **I Теоретическая часть (11 баллов)**

Опишите запуск графической системы в среде Python.

Назовите процедуру закрытия графического режима.

Назовите процедуры для перемещения текущего указателя в графическом режиме.

Назовите процедуру установки цвета для вывода в графическом режиме.

Назовите процедуру вывода на экран отрезка прямой в графическом режиме.

Назовите процедуры для вывода на экран чисел в графическом режиме.

Назовите процедуру установки маски заполнения и ее цвета в графическом режиме.

Назовите процедуру для вычерчивания на экране закрашенного прямоугольника в графическом режиме.

Назовите процедуру для вычерчивания на экране многоугольника в графическом режиме.

Назовите процедуру для вычерчивания на экране окружности в графическом режиме.

Назовите процедуру для вычерчивания на экране эллиптической дуги в графическом режиме.

##### **II Практическая часть**

Нарисовать на экране домик. Подписать свою работу крупным шрифтом. (3 балла)

Создать движение солнца по экрану справа налево. (4 балла)

Создать модель молекулы: в центре атом, а вокруг него по трем орбитам движущиеся электроны. Подписать работу: «Модель молекулы». (4 балла)

#### **Вариант №2**

##### **I Теоретическая часть (11 баллов)**

Опишите запуск графической системы в среде Python.

Как выглядит система координат в графическом режиме?

Назовите процедуру вывода на экран цветной точки в графическом режиме.

Назовите процедуру установки стиля линии в графическом режиме.

Назовите процедуры вывода на экран текста в графическом режиме.

Назовите процедуру установки стиля текста в графическом режиме.

Назовите процедуру установки цвета фона в графическом режиме.

Назовите процедуру для вычерчивания на экране простого прямоугольника в графическом режиме.

Назовите процедуру для вычерчивания на экране трехмерного прямоугольника (параллелепипеда) в графическом режиме.

Назовите процедуру для закраски замкнутого многоугольника в графическом режиме.

Назовите процедуру для вычерчивания на экране дуги в графическом режиме.

##### **II Практическая часть**

Нарисовать на экране машинку. Подписать свою работу, крупным шрифтом. (3 балла)

Создать движение взлетающей ракеты. (4 балла)

Создать модель солнечной системы: в центре солнце, и вокруг него вращающиеся по орбитам три планеты. Подписать работу: «Солнечная система». (4 балла)

### Примерная итоговая контрольная работа (max= 12 баллов)

- 1.(1 балл) Опишите множество  $P_1$  ('a', 'b', 'б') и множество  $P_2$  ('a'.. 'д'). Получите результирующее множество  $P_1 = P_2 - P_1$ . Определите, имеются ли в  $P$  элементы 'в', 'г'.
2. (1 балл) Составить программу, которая создает файл из 8 значений. Прочитать файл. Найти произведение элементов, распечатать файл.
3. (1 балл) Вывести на экран 10 случайных чисел, разных цветов, вывод каждого числа, сопровождается звуковым сигналом.
4. (1 балл) Постройте рамку желтого цвета по краям экрана.
5. (2 балл) В колхозе села Щельябож посадили 340 ц картофеля, а в колхозе Мутного Материка на 29 ц больше. В Щельябоже обычно собирают в 24 раза больше, а в Мутном Материке – в 22 раза больше, чем посажено всего. В случае сильно дождливого и холодного лета урожай сокращается в 3 раза. Какой урожай можно получить с обоих участков?
6. (2 балла) В «Лукойл-транс» в 2002 году уровень прибыли менялся по закону:  $P = 2,3 \sin x + 2$ , где  $x$  – номер месяца. Найти месяцы, в которых предприятие несло убытки.
7. (4 балла) Определить максимальный элемент матрицы  $B(5,5)$  и его индексы (матрицу задать самостоятельно), а также минимальный элемент и его индексы. Максимальный элемент заменить внутри матрицы на минимальный и наоборот. Напечатать исходную и полученную матрицы.

## III ГОД ОБУЧЕНИЯ

### Контрольная работа

1. В колхозе села Щельябож посадили 340 ц картофеля, а в колхозе Мутного Материка на 29 ц больше. В Щельябоже обычно собирают в 24 раза больше, а в Мутном Материке – в 22 раза больше, чем посажено всего. В случае сильно дождливого и холодного лета урожай сокращается в 3 раза. Какой урожай можно получить с обоих участков?
2. В «Лукойл-транс» в 2002 году уровень прибыли менялся по закону:  $P = 2,3 \sin x + 2$ , где  $x$  - номер месяца. Найти месяцы, в которых предприятие несло убытки.
3. Определить максимальный элемент матрицы  $B(5,5)$  (матрицу задать самостоятельно) и его индексы, а также минимальный элемент и его индексы. Максимальный элемент заменить внутри матрицы на минимальный и наоборот. Напечатать исходную и полученную матрицы.
4. Составьте программу, используя функцию  $Y = 2\cos(3a+b) + (3a+b)^2 - 4*(3a+b)$   
 $a = 9,7$   
 $b = 14,3$
5. Вывести общие русские буквы трех предложений.

### Контрольная работа по теме «Строки и символы»

#### Вариант 1

1. (1 балл) Переменные  $st1$ ,  $st2$  – символьного типа. Как описать их в программе?
2. (1,5 балла) Сравните слова:  
'информация' 'информатика'  
'Петров П.' 'Петров п'

‘работа’ ‘робот.’

3. (4 балла) Перечислите все стандартные процедуры и функции для работы с символьными данными, которые вы знаете (с описанием их работы).
4. (1,5 балла) Что получится в результате выполнения следующего фрагмента программы:

```
str:='клоун';
```

```
Str1:=copy(str,4,1)+ copy(str,1,3)+ copy(str,5,1);
```

```
Str2:=copy(str,1,1)+ copy(str,4,1)+ copy(str,2,2) + copy(str,5,1);
```

```
Writeln(str1);
```

```
Writeln(str2);
```

5. (4 балла) Составьте программу, которая из слова ‘трос’ получит слова ‘сорт’, ‘рост’, ‘торс’.

### Вариант 2

1. (1 балл) Переменные st1, st2 – строкового типа. Как описать их в программе?
2. (1,5 балла) Сравните символы:

‘и’ ‘И’

‘П’ ‘>’

‘Ф’ ‘F’

- 3.(4 балла) Составьте программу, которая из Перечислите все стандартные процедуры и функции для работы со строковыми данными, которые вы знаете (с описанием их работы).
4. (1,5 балла) Что получится в результате выполнения следующего фрагмента программы:

```
str:='молоко';
```

```
str[1]:='д';
```

```
str[3]:='л';
```

```
str[5]:='т';
```

```
Writeln(str);
```

- 5.(4 балла) Составьте программу, которая из слова ‘строка’ получит слово ‘строфа’.

## Контрольная работа по теме «Множества»

### Вариант 1

#### I Теоретическая часть (3 балла)

1. Что такое множество в языке Python?
2. Как описать в программе множество A состоящее из русских прописных букв?
3. Каким знаком в языке Python обозначается объединение множеств? Каким пересечение? Найдите объединение и пересечение множеств A и B (в ручную):  
A=[1..12,15..25]; B=[3,7,10..17,23..30].

#### II Практическая часть

1. (3 балла) Дана непустая последовательность символов. Напечатать количество вхождений в данную последовательность заглавных букв ‘A’, ‘B’, ‘C’.
2. (3 балла) Дана непустая последовательность символов. Требуется построить и напечатать множество, элементами которого являются встречающиеся в последовательности цифры от ‘1’ до ‘9’.

### Вариант 2

#### I Теоретическая часть (3 балла)

1. Что такое множество в языке Python?
2. Как описать в программе множество A состоящее из латинских прописных букв?
3. Каким знаком в языке Python обозначается объединение множеств? Каким пересечение? Найдите объединение и пересечение множеств A и B (в ручную):  
 $A=[1..10,15..25]$ ;  $B=[3,7,10..17,23..30]$ .

## **II Практическая часть**

1. (3 балла) Дана непустая последовательность символов. Вывести на экран все простые числа от 11 до 101.
2. (3 балла) Дана непустая последовательность символов. Требуется построить и напечатать множество, элементами которого являются встречающиеся в последовательности знаки препинания.

## **Контрольная работа по теме «Записи»**

### **Вариант 1**

#### **I Теоретическая часть (4 балла)**

1. Что такое запись?
2. Как происходит описание записи в программе? Опишите запись, состоящую из следующих полей: фамилия, имя, день, месяц и год рождения.
3. Как происходит обращение к полям записи? Что такое составное имя?
4. Сколько вариантных частей может иметь запись?

#### **II Практическая часть**

- 1.(3 балла) Дана запись: фамилия студента и количество прогулов за семестр. Вывести на экран по фамилии студентов у которых нет прогулов.
2. (3 балла) Дана запись о сотрудниках фирмы: фамилия, имя, отчество, год поступления на работу. Вывести на экран данные сотрудников, которые проработали в этой фирме не менее 3 лет.
3. \* Дана запись о вступительных экзаменах: фамилия, имя абитуриента и оценки по трем предмета (математика, программирование и русский язык). Для поступления необходимо набрать 12 баллов. Выведите на экран список абитуриентов сдавших все экзамены на 5, и список абитуриентов поступивших в ВУЗ (т.е., набравших не менее 12 баллов).

### **Вариант 2**

#### **I Теоретическая часть (4 балла)**

1. Как происходит описание записи в программе? Опишите запись, состоящую из следующих полей: фамилия, имя, день, месяц и год рождения.
2. Для чего используется оператор with?
3. Когда используются записи с вариантами? Какой оператор используется для описания записи с вариантами?
4. Сколько вариантных частей может иметь запись?

#### **II Практическая часть**

1. (3 балла) Дана запись: марка автомобиля и максимальная скорость. Вывести на экран марки автомобилей, у которых максимальная скорость равна 180 км/ч.
2. (3 балла) Известны данные об учениках класса: фамилия, имя, год, месяц и день рождения. Вывести на экран учеников, которые родились в январе.
3. \* Дана запись: название команды и количество очков, набранных в прошедших трех играх всеми этими командами(3-выигрыш, 1 – ничья, 0 – проигрыш). Вывести

на экран названия команд, которые прошли чемпионат без проигрышей.  
Определить название команды, ставшей чемпионом.

## **Контрольная работа по теме «Файлы»**

### **Вариант 1**

#### **I Теоретическая часть (5 баллов)**

1. Определение файла.
2. Какие процедуры используются для создания и записи в файл информации?
3. Чем отличаются типизированные и нетипизированные файлы?
4. Какие процедуры и функции используются для работы с типизированными файлами?

#### **II Практическая часть (9 баллов)**

1. В файле input.txt содержатся 10 чисел. Составить программу, которая считывает эти числа и выводит их на экран.
2. В файле input.txt находится строка символов. Составить программу, которая считывает эту строку, подсчитывает количество в ней букв 'a'. Результат выводит на экран.
3. Составить программу, которая создает файл input.txt, состоящий из 30 случайных чисел из интервала (-100,100) и записывает в файл output.txt только нечетные из них числа.

**III\*** Дан файл, содержащий даты. Каждая дата – число, месяц, год. Найти и записать в файл output1.txt год с наименьшим номером, и самую позднюю дату, а в файл output2.txt – все весенние даты.

### **Вариант 2**

#### **I Теоретическая часть (5 баллов)**

1. Определение файла.
2. Какие процедуры используются для чтения из файла информации?
3. Какие файлы являются файлами прямого доступа, а какие последовательного?
4. Как произвести запись в нетипизированный файл?

#### **II Практическая часть (9 баллов)**

1. В файле input.txt содержатся 5 строк. Составить программу, которая считывает эти строки и выводит их на экран.
2. В файле input.txt содержатся целые числа. Составить программу, которая считывает эти числа, записывает их в массив, и находит сумму чисел, кратных 3. Сумму выводит на экран.
3. Составить программу, которая создает файл input.txt, состоящий из 40 случайных чисел из интервала (-70,70) и записывает в файл output.txt только отрицательные из них числа.

**III\*** Дан файл, содержащий целые числа. Записать в файл output.txt только простые числа.

## **Контрольная работа по теме «CRT»**

### **Вариант 1**

#### **I Теоретическая часть (3 балла)**

1. Процедура очистки экрана.
2. Как перевести курсор в центр экрана?
3. Как построить окно размером 40x10 в центре экрана?

## **II Практическая часть (3 балла\*5=15 баллов)**

1. В центре экрана красными буквами на зеленом фоне вывести фразу «Скоро каникулы!»
2. Заполните экран постепенно появляющимися вопросительными знаками в случайных местах, случайными цветами, сделать задержку, и в центре экрана построить окно, в котором вывести фразу: «Я это сделал».
3. Переместите (имитация движения) небольшое окно по диагонали.
4. Составить программу, которая формирует массив из случайных 50 чисел, выводит их на экран, и если число четное, то подает короткий звуковой сигнал.
5. Создать на экране бегущую строку, сопровождаемую звуковым сигналом.

### **Вариант 2**

## **I Теоретическая часть (3 балла)**

1. Процедура установки цвета символов.
2. Процедура установки цвета фона.
3. Какие процедуры нужно использовать для генерации звука?

## **II Практическая часть (3балла\*5=15 баллов)**

1. В центре экрана синими буквами на светло - сером фоне вывести фразу «я учусь в школе программистов»
2. В центре экрана постройте окно размером 70x20, заполните его постепенно появляющимися точками в случайных местах случайными цветами.
3. Переместите небольшое окно сверху вниз(имитация падения).
4. Составить программу, которая формирует массив из случайных 50 чисел, выводит их на экран, и если число положительное, то подает короткий звуковой сигнал.
5. Создать на экране бегущую строку, сопровождаемую звуковым сигналом.

### **Контрольная работа по теме «Графика»**

#### **Вариант №1**

## **I Теоретическая часть (11 баллов)**

1. Опишите запуск графической системы в среде Python.
2. Как выглядит система координат в графическом режиме?
3. Назовите процедуру вывода на экран цветной точки в графическом режиме.
4. Назовите процедуру установки стиля линии в графическом режиме.
5. Назовите процедуры вывода на экран текста в графическом режиме.
6. Назовите процедуру установки стиля текста в графическом режиме.
7. Назовите процедуру установки цвета фона в графическом режиме.
8. Назовите процедуру для вычерчивания на экране простого прямоугольника в графическом режиме.
9. Назовите процедуру для вычерчивания на экране трехмерного прямоугольника (параллелепипеда) в графическом режиме.
10. Назовите процедуру для закраски замкнутого многоугольника в графическом режиме.
11. Назовите процедуру для вычерчивания на экране дуги в графическом режиме.

## **II Практическая часть (4 балла)**

1. Создать модель солнечной системы: в центре солнце, и вокруг него вращающиеся по орбитам три планеты. Подписать работу: «Солнечная система».

#### **Вариант №2**

## **I Теоретическая часть (11 баллов)**

2. Опишите запуск графической системы в среде Python.
3. Назовите процедуру закрытия графического режима.
4. Назовите процедуры для перемещения текущего указателя в графическом режиме.
5. Назовите процедуру установки цвета для вывода в графическом режиме.
6. Назовите процедуру вывода на экран отрезка прямой в графическом режиме.
7. Назовите процедуры для вывода на экран чисел в графическом режиме.
8. Назовите процедуру установки маски заполнения и ее цвета в графическом режиме.
9. Назовите процедуру для вычерчивания на экране закрашенного прямоугольника в графическом режиме.
10. Назовите процедуру для вычерчивания на экране многоугольника в графическом режиме.
11. Назовите процедуру для вычерчивания на экране окружности в графическом режиме.
12. Назовите процедуру для вычерчивания на экране эллиптической дуги в графическом режиме.

## **II Практическая часть (4 балла)**

1. Создать модель молекулы: в центре атом, а вокруг него по трем орбитам движущиеся электроны. Подписать работу: «Модель молекулы».

### ***Приложение 3***

#### **Методика «Психологическая атмосфера в коллективе»**

(подготовлена Л.Г. Жедуновой)

**Технология мониторинга – анкетирование.**

**Цель:** изучить психологическую атмосферу в детском коллективе.

**Ход проведения.** Каждому учащемуся предлагается оценить состояние психологической атмосферы в коллективе по девятибалльной системе. Оцениваются полярные качества:

9 8 7 6 5 4 3 2 1

Дружелюбие		Враждебность	
Согласие		Несогласие	
Удовлетворённость		Неудовлетворённость	
Увлечённость		Равнодушие	
Результативность		Не результативность	
Теплота взаимоотношений		Холодность взаимоотношений	
Сотрудничество		Отсутствие сотрудничества	
Взаимная поддержка		Недоброжелательность	
Занимательность		Скука	
Успешность		Не успешность	

Чем выше балл, тем выше оценка психологического климата, и наоборот. Анализ результатов предполагает субъективные оценки состояния психологического климата и их сравнение между собой, а также вычисление средней для коллектива оценки атмосферы.

### ***Приложение 4***

#### **Диагностическая программа изучения уровней воспитанности обучающихся (М.И. Шиловой)**

<b>Показат</b>	<b>Признаки проявления разных уровней воспитанности</b>
----------------	---

ели воспита нности	4 – высокий	3 – средний	2 – низкий	1 – очень низкий
Гуманнос ть	Пресекает грубость, недобрые отношения к людям, заботится об окружающих	Заботится об окружающих, принимает участие в акциях добрых дел, но не пресекает грубость других	Помогает окружающим и товарищам по поручению педагога или коллектива	Недоброжелател ен, груб
Любозна тельность ь	Осознает личную и общественную значимость знаний, хорошо учится, организует познавательную деятельность в Центре, объединении, охотно помогает товарищам	Осознает личную и общественную значимость знаний, учится в полную силу, участвует в познавательной деятельности, организуемой в Центре	Не осознает значение знаний, учится не в полную меру сил, участвует в познавательной деятельности, но лишь по поручению или под контролем	Учится плохо. Интереса к знаниям не проявляет
Трудолю бие	Осознает личную и общественную ценность труда, проявляет творчество в труде, организует общественно полезный труд (в Центре, кабинете и за пределами)	Осознает личную и общественную значимость труда, исполнителен в труде, принимает участие в трудовых акциях, организуемых в Центре и за его пределами	Трудится при наличии побуждений и контроля со стороны взрослых (родителей и педагогов), товарищей	Не любит трудиться, уклоняется от труда, несмотря на требования
Целеустр емленнос ть	Осознает, кем и каким хочет стать, стремится к знаниям в избранной профессии	Осознает, кем хочет стать, но упорства в обогащении знаниями в сфере избранной профессии не проявляет	Четко не представляет, кем хочет стать. В выборе профессии следует советам товарищей, рекомендациям семьи	Профессиональн ые намерения не определились, к дальнейшему обучению не готовится
Культурн ый уровень	Много читает. Охотно посещает культурные центры. Проявляет интерес к музыке, живописи. Понимает	Любит читать. Посещает культурные центры. Проявляет интерес к музыке, живописи. Но интересуется	Читает, посещает культурные центры. Иногда посещает музеи, выставки. Но все это делает по совету или настоянию старших,	Не хочет читать художественную литературу, отказывается посещать культурные центры. Не проявляет интереса к

	искусство. Охотно делится своими знаниями с товарищами. Привлекает их к культурной жизни	музыкой, литературой и др. видами искусства только для себя	родителей	культуре и искусству
Требовательность к себе, стремление к самосовершенствованию	Объективно оценивает свои познавательные возможности и черты характера, настойчиво работает над собой	Объективно оценивает свои познавательные возможности и черты характера, работает над собой недостаточно	Не самокритичен, самооценка завышена, работать над собой не умеет и нуждается в постоянной стимуляции со стороны педагогов и товарищей	Не самокритичен, не требователен к себе, отрицательно воспринимает объективные оценки своих учебных возможностей и черт характера

Сводный лист данных изучения уровня воспитанности учащихся детского объединения « \_\_\_\_\_ ».

№ п/п	Фамилия, имя	Любознательность	Трудолюбие	Гуманность	Целеустремленность	Требовательность к себе	Культурный уровень	Уровень воспитанности
1.								
2.								

При определении уровня воспитанности по каждому показателю необходимо пользоваться диагностической таблицей. Оценки записываются условными обозначениями.

Я – ярко проявляется (5 б.)

П – проявляется (4 б.)

Сп – слабо проявляется (3 б.)

Нп – не проявляется (2 б.)

Итоговая оценка выводится как среднеарифметическое (сумма баллов делится на 6).

5 – 4,5 – высокий уровень (в)

4,4 – 3,9 – хороший уровень (х)

3,8 – 2,9 – средний уровень (с)

2,8 – 2 – низкий уровень (н)

В детском объединении « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ учащихся

\_\_\_\_\_ имеют высокий уровень воспитанности (в)

\_\_\_\_\_ имеют хороший уровень воспитанности (х)

\_\_\_\_\_ имеют средний уровень воспитанности (с)

\_\_\_\_\_ имеют низкий уровень воспитанности (н)

## **Методика «Три оценки» А.И. Липкиной**

*Цель исследования:* выявить складывающуюся у ученика оценочную позицию.

### *Процедура исследования*

Для реализации методики учащимся предлагается выполнить любое учебное задание в письменной форме. Работу учащихся необходимо оценить тремя оценками: адекватной, завышенной, заниженной. Перед раздачей листов с проверенными заданиями ученикам говорят: «Три педагога проверяли ваши работы. У каждого сложилось разное мнение о выполненном задании и поэтому они поставили разные отметки. Обведите кружком ту отметку, с которой вы согласны». Затем, в беседе с учениками, выясняются ответы на следующие вопросы:

1. Твоя работа заслуживает отметки «три», а учительница поставила тебе «пять».

Обрадуешься ты этому или это тебя огорчит?

2. Какие отметки тебя радуют, какие огорчают?

3. Каким учеником ты себя считаешь: средним, слабым или сильным?

Результаты диагностики заносятся в протокол наблюдений: самооценка адекватная, завышенная, заниженная.

## **Приложение 6**

### **Беседа «Понимание смысла Родины для человека»**

В ходе беседы учащимся предлагается ответить на следующие вопросы:

- Что такое «Родина?»
- Как называется твоя Родина?
- Как ты относишься к своей Родине?
- Как ты понимаешь слова «любовь к Родине?»
- Как, с помощью чего люди могут выразить свою любовь к Родине?
- Что ты можешь сделать для своей Родины?

Оценивание ответов:

Низкий уровень - учащийся использует разрозненные слова и предложения об отдельных объектах Родины, об отношении к ней. Характерными особенностями являются бедность высказываний, неадекватное словесное обозначение эмоций, незаконченные предложения. Знания характеризуются узостью и фрагментарностью. Основу таких знаний о Родине составляют житейские представления.

Средний уровень – наличествует необходимое количество знаний о Родине. Но при этом имеет место малая степень обобщенности и излишняя конкретизация объектов Родины. Умение устанавливать разного рода связи между знаниями о Родине, полученных из разных предметных областей, развито слабо. Мотивационно-поведенческий компонент представлен высказываниями, при помощи которых учащийся перечисляет и описывает виды деятельности, применяемые гражданами государства для процветания Родины, выражает готовность в участии в них, однако затрудняется развернуто объяснить, что, почему и как будет делать.

Высокий уровень – учащийся способен самостоятельно не только воссоздавать, но и преобразовывать усвоенную информацию о родной стране в соответствии с поставленной учебной задачей в нетиповых, близких к реальным жизненным ситуациям (субъективно новые образы Родины). Активно пользуется знаниями, полученными при изучении различных учебных предметов, устанавливая при этом различные виды взаимосвязей (причинно-следственные, пространственно-временные и др.). Эмоционально-оценочный компонент представлен всеми видами оценок, которые учащийся использует осознанно.

Учащийся не только может развернуто описать, какие дела и поступки людей способствуют процветанию Родины, но и развернуто описывает свою деятельность для пользы Родины в будущем.

## Приложение 7

### Тест "Логическое мышление"

Необходимо определить формальную правильность того или иного логического умозаключения на основе определенного утверждения (или ряда утверждений). Реальная действительность не играет при этом никакой роли (это немного усложняет тест, поскольку содержание утверждений абсурдно, но логически безупречно). Учитывайте также то, что правильных ответов может вообще не быть или их может быть больше одного.

На 12 заданий отводится 8 минут!

1. Некоторые улитки являются горами. Все горы любят кошек. Следовательно, все улитки любят кошек.

- а) правильно
- б) неправильно

2. Все крокодилы могут летать. Все великаны являются крокодилами. Следовательно, все великаны могут летать.

- а) правильно
- б) неправильно

3. Некоторые, кочаны капусты являются паровозами. Некоторые паровозы играют на рояле. Следовательно, некоторые кочаны капусты играют на рояле.

- а) правильно
- б) неправильно

4. Две рощи никогда не похожи друг на друга. Сосны и ели выглядят совершенно одинаково. Следовательно, сосны и ели не являются двумя рощами.

- а) правильно
- б) неправильно

5. Никто не может стать президентом, если у него красный нос. У всех людей нос красный. Следовательно, никто не может быть президентом.

- а) правильно
- б) неправильно

6. Все вороны собирают картины. Некоторые собиратели картин сидят в птичьей клетке. Следовательно, некоторые вороны сидят в птичьей клетке.

- а) правильно
- б) неправильно

7. Только плохие люди обманывают или крадут. Екатерина - хорошая.

- а) Екатерина обманывает
- б) Екатерина крадет
- в) Екатерина не крадет
- г) Екатерина обманывает и крадет

- д) Екатерина не обманывает
8. Все воробьи не умеют летать. У всех воробьев есть ноги.
- а) Воробьи без ног могут летать
- б) Некоторые воробьи не имеют ног
- в) Все воробьи, у которых есть ноги, не могут летать
- г) Воробьи не умеют летать, потому что у них есть ноги
- д) Воробьи не умеют летать, и у них нет ног
9. Некоторые люди - европейцы. Европейцы трехноги.
- а) У некоторых людей три ноги
- б) Европейцы, являющиеся людьми, иногда трехноги
- в) Люди с двумя ногами не являются европейцами
- г) Европейцы - это люди с тремя ногами
- д) Европейцы с двумя ногами иногда являются людьми
10. Цветы – это зеленые животные. Цветы пьют водку.
- а) Все зеленые животные пьют водку
- б) Все зеленые животные являются цветами
- в) Некоторые зеленые животные пьют водку
- г) Цветы, которые пьют водку, являются зелеными животными
- д) Зеленые животные не являются цветами
11. Каждый квадрат круглый. Все квадраты красные.
- а) Бывают квадраты с красными углами
- б) Бывают квадраты с круглыми углами
- в) Бывают круглые красные углы
- г) Углы и квадраты круглые и красные
- д) У красных квадратов круглые углы
12. Хорошие начальники падают с неба. Плохие начальники могут петь.
- а) Плохие начальники летят с неба вниз
- б) Хорошие начальники, которые умеют летать, – могут петь
- в) Некоторые плохие начальники не могут петь
- г) Некоторые хорошие начальники плохи, так как они умеют петь
- д) Плохие начальники не падают с неба.

#### **Ключ**

«+» – 1 – б, 2 – а, 3 – б, 4 – а, 5 – а, 6 – б, 7 – ни один, 8 – в, 9 – авг, 10 – вг, 11 – ни один, 12 – ни один.

За каждое соответствие с ключом вы получаете 1 балл.

0-6 баллов – низкий уровень

7-10 баллов – средний уровень

11-12 баллов – высокий уровень.