

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Смоленский областной институт развития образования»
(ГАУ ДПО СОИРО)**

РАССМОТРЕНО
на заседании Учёного совета
ГАУ ДПО СОИРО
Протокол № 1
от 31 января 2022 г.



УТВЕРЖДЕНО
Приказом ректора
ГАУ ДПО СОИРО
от 31 января 2022 г. № 10-од

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Основы программирования на языке Python»**

(объем 36 часов)

Авторы-составители:
Гончарова М.А.,
Кудрявцева Т.В.,
Романова И.В.

**Смоленск
2022**

Пояснительная записка

Цель: совершенствование профессиональной компетенции педагогов в направлении повышения качества организации учебной деятельности учащихся за счет применение современных инструментов при обучении программированию.

Целевая аудитория: учителя информатики, педагоги дополнительного образования ОО Смоленской области.

Формы обучения: очная с ДОТ и ЭО

Реализация программы направлена на совершенствование следующих трудовых функций педагога:

№ п/п	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
1	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
2	Развивающая деятельность	A/03.6	6
3	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	B/03.6	6

Планируемые результаты обучения

Слушатель, освоивший программу, должен:

3.1. *Обладать профессиональными компетенциями*, включающими в себя способность:

- планировать и реализовывать учебную деятельность обучающихся с использованием современных информационных, образовательных и иных ресурсов;

- организовывать и регулировать учебную деятельность обучающихся, направленную на изучение современного языка программирования;

- разрабатывать программы на языке Python.

3.2. *владеть:*

- навыками, связанными с информационно-коммуникационными технологиями, ИКТ-компетентностями;

- навыками развития у обучающихся алгоритмического мышления, творческих способностей, аналитических и логических компетенций;

- навыками организации учебной деятельности обучающихся с использованием ДОТ и ЭО;

- навыками алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ на языке программирования Python;

- навыками поиска информации и ее применения при решении практических задач.

3.3. *уметь:*

- применять современные образовательные технологии, включая информационные и цифровые образовательные ресурсы, и средства обучения;
- организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую;
- применять современные программные среды;
- уметь оценивать правильность выполнения задачи и проводить ее тестирование в среде программирования Python;
- работать в интегрированной среде разработки на языке Python;
- создавать эффективные алгоритмы для реализации программы в среде программирования Python;
- устанавливать и подключать библиотеки Python.

3.4. *знать:*

- способы структурирования учебного материала в области программирования (на примере образовательного направления «Программирование на языке Python»);
- современные методы организации учебной деятельности, используемые на учебных занятиях при изучении языка программирования Python;
- особенности обучения детей программированию с использованием языка Python;
- основные структуры данных и типовые методы обработки этих структур в среде программирования Python;
- основные конструкции языка программирования Python;
- возможности языка программирования Python.

Организационно-педагогические условия образовательного процесса:

✓ *кадровые:* наличие у слушателей высшего или среднего профессионального образования без предъявления дополнительных требований к педагогическому стажу и квалификационной категории;

✓ *материально-технические:*

1) Аппаратное и техническое обеспечение:

а) Рабочее место: стационарный компьютер, монитор, наушники, WEB-камера, источник бесперебойного питания, комплект клавиатура + мышь, МФУ (принтер, сканер, копир), доступ к сети Интернет;

б) Презентационное оборудование: моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или

универсальное настенное крепление.

2) Среда программирования Python предустановленная или онлайн

3) Среда для проведения видеоконференций.

4) Учебная среда для организации дистанционного обучения.

✓ *информационно-методические:* инструктивные карты для проведения практических работ, тезисы лекций, методические рекомендации и др.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

стажировки по теме «Основы программирования на языке Python»

Цель обучения: совершенствование профессиональной компетенции педагогов в направлении повышения качества организации учебной деятельности учащихся за счет применение современных инструментов при обучении программированию.

Категория слушателей: учителя информатики, педагоги дополнительного образования ОО Смоленской области.

Календарный учебный график:

Объём программы: 36 академических часов

Продолжительность обучения: 6 учебных дней

Срок обучения: 04–11 апреля 2022 г.

Форма обучения: очная с ДОТ и ЭО

Стажировочная площадка: Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск (г. Смоленск, ул. Попова, д. 40/2)

Режим занятий: 6 академических часов в день

Количество учебных групп: 1, **подгрупп:** 1

№ п/п	Название образовательных модулей	Количество часов					Формы промежуточной и итоговой аттестации
		Всего	Аудиторных занятий		ДОТ и ЭО		
			Лекц.	Практ.	Лекц.	Практ.	
1.	Диагностический	2	0	0	0	2	Тестирование
2.	Программирование на языке Python	29	0	6	0	23	Зачет
	Итоговая аттестация	5	0	0	0	5	Зачет
	Итого:	36	0	6	0	30	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН стажировки по теме «Основы программирования на языке Python»

Цель обучения: совершенствование профессиональной компетенции педагогов в направлении повышения качества организации учебной деятельности учащихся за счет применение современных инструментов при обучении программированию.

Категория слушателей: учителя информатики, педагоги дополнительного образования ОО Смоленской области.

Календарный учебный график:

Объём программы: 36 академических часов

Продолжительность обучения: 6 учебных дней

Срок обучения: 04–11 апреля 2022 г.

Форма обучения: очная с ДОТ и ЭО

Стажировочная площадка: Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск (г. Смоленск, ул. Попова, д. 40/2)

Режим занятий: 6 академических часов в день

Количество учебных групп: 1, **подгрупп:** 1

№ п/п	Название образовательных модулей	Количество часов					ФИО преподавателя, степень (звание), должность
		Всего	Аудиторных занятий		ДОТ и ЭО		
			Лекц.	Практ.	Лекц.	Практ.	
1.	Диагностический	2	0	0	0	2	
1.1.	Входная диагностика	1	0	0	0	1	Кудрявцева Т. В., руководитель Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск
1.2.	Итоговая диагностика	1	0	0	0	1	Кудрявцева Т. В., руководитель Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск
2.	Программирование на языке Python	29	0	6	0	23	
	Руководство стажировкой						Романова И. В., методист Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск

№ п/п	Название образовательных модулей	Количество часов					ФИО преподавателя, степень (звание), должность
		Всего	Аудиторных занятий		ДОТ и ЭО		
			Лекц.	Практ.	Лекц.	Практ.	
2.1.	Синтаксические особенности языка программирования Python. Работа со строковыми данными и списками в языке Python	5	0	0	0	5	Гончарова М.А., педагог дополнительного образования (наставник) Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск
2.2	Работа с процедурами и функциями в языке Python	6	0	6	0	0	Гончарова М.А., педагог дополнительного образования (наставник) Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск
2.3	Применение графических модулей turtle и Tkinter для создания графических примитивов и оконного интерфейса	12	0	0	0	12	Гончарова М.А., педагог дополнительного образования (наставник) Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск
2.4	Основы работы с текстовыми файлами в Python	4	0	0	0	4	Гончарова М.А., педагог дополнительного образования (наставник) Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск
2.5	Методические аспекты реализации образовательных программ по программированию на языке Python	2	0	0	0	2	Гончарова М.А., педагог дополнительного образования (наставник) Центра цифрового

№ п/п	Название образовательных модулей	Количество часов					ФИО преподавателя, степень (звание), должность
		Всего	Аудиторных занятий		ДОТ и ЭО		
			Лекц.	Практ.	Лекц.	Практ.	
							образования детей «IT-куб» г. Смоленск
	Зачет	5	0	0	0	5	Кудрявцева Т. В., руководитель Центра цифрового образования детей «IT-куб» г. Смоленск
	Итого:	36	0	6	0	30	

Содержание программы

Рабочая программа модуля № 1. Диагностический модуль Диагностика слушателей

Входная и итоговая диагностика профессиональных компетенций учителя в области предметных знаний на базовом уровне.

Тестовое задание для проведения диагностики:

1. Сферы применения языка Python:

A. web-разработка;

B. разработка графического интерфейса;

C. сложные вычислительные процессы;

D. все ответы верны.

2. Результат выполнения программы, записанной на алгоритмическом языке:

```
алг
нач
цел n, s
n := 1
s := 0
нц пока n <= 100
    s := s + 30
    n := n * 2
кц
вывод s
кон
```

A. 240;

B. 180;

C. 210;

D. 21.

3. Число 100100_2 в десятичной системе счисления:

A. 36;

B. 9;

C. 72;

D. 18.

4. Число 25_{10} в двоичной системе счисления:

A. 10011;

B. 11001;

C. 1001;

D. 100110.

5. Наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание $\text{НЕ}(X < 2) \text{ И } (X < 5)$:

A. 5;

- B. 3;
- C. 2;
- D. 6.

6. Приведена программа, записанная на алгоритмическом языке. Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Количество запусков, при которых программа напечатала «YES»:

```

алг
нач
цел s, t
ввод s
ввод t
если s > 10 или t > 10
то вывод "YES"
иначе вывод "NO"
все
кон

```

- A. 1;
- B. 4;
- C. 7;
- D. 5.

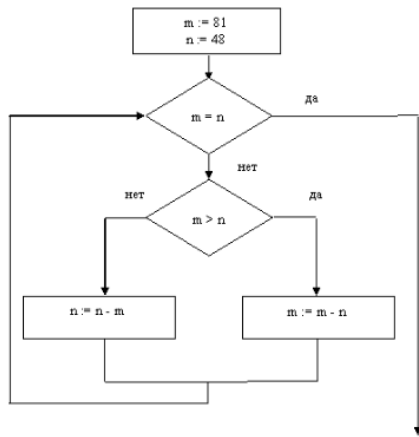
7. Имеется таблица

	A	B	C	D	E
1	Ученик	Школа	География	Информатика	
2	Лиштаев Евгений	1	81	79	
3	Будин Сергей	2	63	90	
4	Христин Анна	6	62	69	
5	Иванов Данила	7	63	74	
6	Глотова Анастасия	4	50	66	
7	Лещенко Владислав	1	60	50	
8	Брусов Анатолий	1	61	47	
9	Васильев Александр	4	39	69	
10	Ермишин Роман	5	62	36	
11					

В ячейку E1 ввели формулу =ЕСЛИ(ИЛИ(C2>80;D2<20);1;0) и размножили до ячейки E10. Фамилия, напротив которой выведется «1»:

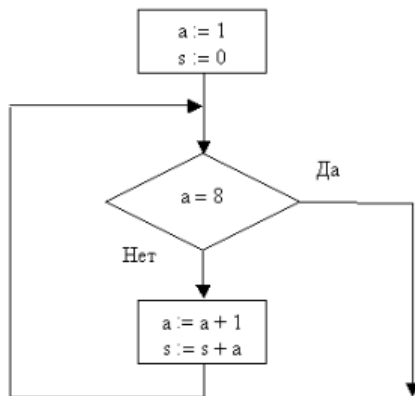
- A. такой ячейки нет;
- B. Лиштаев;
- C. во всех ячейках;
- D. Будин.

8. Значение переменной m после выполнения фрагмента алгоритма:



- A. 1;
- B. 2;
- C. **3;**
- D. 33.

9. Значение переменной m после выполнения фрагмента алгоритма:



- A. 27;
- B. **35;**
- C. 44;
- D. 36.

10. Характеристика, не относящаяся к языку программирования Python:

A. язык программирования, в котором исходный код программы не преобразовывается в машинный код для непосредственного выполнения;

B. язык программирования, в котором исходный код программы преобразовывается в машинный код и далее записывается в исполняемый файл, который может быть запущен на выполнение как отдельная программа;

C. прост, удобен, портативен, расширяем, имеет встроенную структуру данных и открытый исходный код;

D. в нем меньше синтаксических конструкций, чем в других языках.

Рабочая программа модуля № 2.

Основы программирования на языке Python

2.1. Синтаксические особенности языка программирования Python.

Работа со строковыми данными и списками в языке Python

Основные элементы интерфейса, запуск программы. Код, интерпретатор, программа, интегрированные среды, исполнение кода.

Алфавит и словарь языка Python, объявление переменных, типы данных, арифметические операции, операции с присваиванием, линейные программы, условный оператор.

Формат оператора ветвления if на языке программирования Python. Разработка программ, реализующих условные алгоритмы.

Циклы в языке Python. Цикл for. Оператор цикла с постусловием, оператор с известным числом повторов. Цикл while. Определение цикла, оператор цикла с предусловием.

Отладчик: определение, установка и запуск отладчика программного кода.

Погружение в условия. Принципы работы операторов True, False, Break, Continue. Обработка исключений.

Форматированный вывод. Типы переменных: вещественные числа, использование метода format при выводе данных на экран.

Понятие «строка» в языке программирования Python, различные способы задания строк, понятие срезов и диапазонов. Основные методы по работе со строками в языке Python.

Определение понятия «списки», объявление списка, действия над списками, над элементами списка. Генераторы списков, методы find и rfind, метод replace и count. Списочные выражения. Методы split и join.

Решение практических задач.

2.2. Работа с процедурами и функциями в языке Python

Процедуры и функции. Области видимости переменных. Определение функции, правила составления и вызова процедур и функций в программном коде, локальная область видимости, глобальная область видимости, нелокальная область видимости.

2.3. Применение графических модулей turtle и Tkinter для создания графических примитивов и оконного интерфейса

Модуль Turtle - графическая библиотека для работы с 2D-графикой в Python. Создание графических примитивов с помощью черепаший графики.

Модуль Tkinter. Объект Холст. Компьютерная графика и её виды, кроссплатформенная библиотека для разработки графического интерфейса Tkinter.

Создание приложения с графическим интерфейсом пользователя.

2.4. Основы работы с текстовыми файлами в Python

Словари (dict) и работа с ними, методы словарей, множества.

Работа с текстовыми файлами: открытие, чтение, создание, дозапись.

Практическое обучение: создание экспертной системы.

2.5. Методические аспекты реализации образовательных программ по программированию на языке Python

Содержание и формы организации учебных занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Программирование на Python». Модульное представление учебного материала. Самостоятельная творческая работа над проектами.

Особенности реализации программ по направлению «Программирование на Python» с использованием средств дистанционного обучения. Использование онлайн ресурсов по Python. Аттестация учеников в процессе дистанционного обучения.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая аттестация проводится в форме зачета и включает тестирование и разработку мини-проекта по предложенному техническому заданию.

Тестовое задание для проведения итоговой аттестации:

1. Модуль, предназначенный для работы с библиотекой, содержащей компоненты графического интерфейса пользователя:

A. **Tkinter;**

B. Math;

C. Time;

D. Pygame.

2. Команда, позволяющая ввести целое число:

A. `int(input());`

B. `print(x);`

C. `x = input();`

D. **`x = int(input()).`**

3. Результат выполнения программы

```
a = input()
```

```
b = input()
```

```
print(a + b)
```

при введенных $a = 3$, $b = 5$:

A. 8;

B. **35;**

C. ошибка вывода;

D. результат на экране не появится, нет оператора вывода.

4. В Python комментарии создаются с помощью знака:

A. `//`

B. **`#`**

C. `'`

D. `*`

5. Фрагмент программы, выводящий результат для $a = 3$ и $b = 5$ в виде $5 + 3 = 8$

```
a = int(input())
```

```
b = int(input())
```

```
c = a + b:
```

A. `print(a, '+', b, '=' + 'c');`

B. `print(a, '+', b, '=' c);`

C. `print(f'b + a = c');`

D. **`print(b, '+', a, '=' c).`**

6. Список s задан следующими элементами: $[1, 2, 3, 5, 11]$, значение выражения $s[4] * s[3] - s[1] - s[2] * s[0]$ равно:

- A. **50;**
- B. 15;
- C. 11;
- D. 22.

7. Результат, выведенный на экран, при выполнении программы
`for i in range(5):`

`print(i, end=' ')?`

- A. 1 2 3 4 5;
- B. **0 1 2 3 4;**
- C. 0 1 2 3 4 5;
- D.

0

1

2

3

4.

8. Последовательность чисел, дающая вызов функции `range(10, 0, -2)`:

- A. 10, 8, 6, 4, 2, 0;
- B. 0, 2, 4, 6, 8;
- C. 10, 8, 6, 4, 2, 0, -2;
- D. **10, 8, 6, 4, 2.**

9. Результат, выведенный на экран, при выполнении программы
`print('cat' * 3)`

- A. ошибка;
- B. `cat * 3`;
- C. **`catcatcat`;**
- D. `cat cat cat`.

10. Тип данных, являющийся изменяемым объектом:

- A. `int` ;
- B. **`list` ;**
- C. `string` ;
- D. `float` .

11. Результат, выведенный на экран, при выполнении программы
`s = 'abcd'`

`print(s[1:3])`

- A. `'abc'`;
- B. `'ab'`;

C. 'bcd';

D. 'bc'.

12. Функция len:

A. преобразует строку в нижний регистр;

B. очищает строку;

C. преобразует строку в нижний регистр;

D. принимает любую последовательность в качестве аргумента и возвращает ее длину.

13. Изображение на экране после выполнения программы

```
s=[1,2,3]
```

```
for i in s:
```

```
print(i*4)
```

A. [1,2,3, 1,2,3, 1,2,3, 1,2,3];

B.

4

8

12;

C.

[1,2,3]

[1,2,3]

[1,2,3]

[1,2,3];

D. [4,8,12].

14. Результат программы

```
a = 15
```

```
b = 2
```

```
print(a//b):
```

A. 7.5;

B. 1;

C. 7;

D. 5.

15. Результат программы

```
a = 15
```

```
b = 2
```

```
print(a%b):
```

A. 1;

B. 7.5;

C. 7;

D. 5.

16. Изображение на экране в результате выполнения следующей программы

```
a = 35
b = 18
if a // 9 == 0 or b % 9 == 0:
    print('число', a, 'выиграло')
else:
    print('число', b, 'выиграло')
```

- A. Число a выиграло;
- B. Число 35 выиграло;**
- C. Число b выиграло;
- D. Число 18 выиграло.

17. Вариант, используемый для объявления функции в Python:

- A. `function someFunction():`
- B. `def some Function():`
- C. `def someFunction():`**
- D. `def some_Function()`

18. Способ открытия файла для прочтения:

- A. `f = open("r", "test.txt");`
- B. `f = open("test.txt", "r");`**
- C. `f = open("read", "test.txt");`
- D. `f = open("test.txt", "read").`

19. Способ открытия файла на запись:

- A. `f = open("write", "test.txt");`
- B. `f = open("test.txt", "write");`
- C. `f = open("w", "test.txt");`
- D. `f = open("test.txt", "w");`**

20. Виджет Label:

- A. используется для ввода одной строки текста;
- B. разделяет интерфейс на блоки;
- C. используется для отображения текста или изображения;**
- D. представляет собой кнопку, при нажатии которой ожидается

выполнение действия.

Варианты тем для итогового проекта (на выбор):

1. “Камень, ножницы, бумага”

Техническое задание к проекту

Напишите программу, которая определяет победителя в игру “Камень, ножницы, бумага”.

В игре принимают участие компьютер и пользователь (человек). Компьютер и человек выдают одно из трех действий (компьютер - случайным образом, а человек - с клавиатуры). Игру начинает пользователь.

Тест1

Ввод данных: ножницы

Вывод:

У меня бумага. Ты победил

Тест2

Ввод данных: камень

Вывод:

У меня бумага. Я победил

2. “Калькулятор с проверкой входных данных”

Техническое задание к проекту

Составьте программу, которая имитирует действие простейшего калькулятора.

Пользователю предлагается выбрать одну из арифметических операций: “+”, “-”, “*”, “/” и ввести два числа.

На экран выводится результат в развернутом виде:

число операция число = результат

Например, выбрана операция *, введены числа 5 и 6. Результат на экране:

$5 * 6 = 30$

Если операция невозможна, то необходимо вывести сообщение об ошибке.

Например, если пользователь выбрал операцию деления, а второе число ноль, то на экране должно появиться сообщение “Делить на ноль нельзя”.

Также ошибка должна выдаваться, если вместо числа пользователь ввел символы, отличные от цифр, или не заявленную в программе операцию.

3. «Перевод числа из 10-ной в двоичную систему счисления»

Техническое задание к проекту

Программа должна запрашивать на вход число в 10-ной системе счисления, а результат выдавать в двоичной.

Если на вход подается данное, отличное от числа, то выдавать на экран сообщение об ошибке.

Формат вывода: число(10) -----> число(2)

В скобках указывается система счисления

Тест

Ввод данных: 2

Вывод:

2(10) -----> 10(2)

4. “Перевод числа из 2-ной системы счисления в десятичную”

Техническое задание к проекту

Программа должна запрашивать на вход число в двоичной системе счисления, а результат выдавать в десятичной.

Если на вход подается данное, отличное от числа, то выдавать на экран сообщение об ошибке.

Формат вывода: число(10) -----> число(2)

В скобках указывается система счисления

Тест

Ввод данных: 2

Вывод:

10(2) -----> 2(10)

5. “Определение типа треугольника”

Техническое задание к проекту

Программа получает на вход 3 натуральных числа - длины сторон треугольника, а выводит тип треугольника (равнобедренный, равносторонний, произвольный) и его определение или основное свойство. Если треугольника с данными длинами не существует, то сообщает об этом.

Если на вход подается данное, отличное от числа или отрицательное число, то необходимо сообщать о некорректных данных.

Тест1

Ввод данных:

2

3

5

Вывод: Треугольника с такими сторонами не существует

Тест2

Ввод данных:

2

3

4

Вывод: Произвольный. Никакие стороны и углы не равны между собой. Сумма углов 180 градусов.

6. “Число-палиндром”

Техническое задание к проекту

Число является палиндромом, если оно записывается одинаково как справа налево, так и слева направо.

Например, 121, 333, 45654, 1000001, 85233258

Программа получает на вход целое число и выводит сообщение, будет ли число палиндромом или нет.

Если на вход подается данное, отличное от числа, то выдавать на экран сообщение об ошибке.

7. “Знаки зодиака”

Техническое задание к проекту

В программу подается год рождения человека.

Вывести наименование года по восточному календарю и астрологическое предсказание, соответствующее этому знаку.

8. “Цвет клеток”

Техническое задание к проекту

Пользователь задает координаты двух клеток доски (пара чисел от 1 до 8). Составьте программу, определяющую, будут ли они одного цвета.

Программа должна проверять числа, попадающие на вход. Если они не в диапазоне от 1 до 8 или данные не являются числами, то выдавать сообщение об ошибке.

9. “Слон”

Техническое задание к проекту

Компьютер ставит шахматную фигуру на доске 8 x 8 - координаты указываются случайным образом, а игрок сообщает координаты слона с клавиатуры. Напишите программу, которая будет выводить, бьет ли слон фигуру.

Программа должна проверять числа, попадающие на вход. Если они не в диапазоне от 1 до 8 или данные не являются числами, то выдавать сообщение об ошибке.

Список литературы и Интернет-ресурсов

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г.).
2. Васильев А. Н. Python на примерах [Текст]: практический курс по программированию / Васильев А. Н. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2019. – 428 с.
3. Гэддис, Т. Начинаем программировать на Python / Тони Гэддис. 4-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 768 с.
4. Горбунов А.А. Формирование субъектности подростков в личносно ориентированном образовании. – Воронеж, 2005.
5. Психолого-педагогическое сопровождение образовательной среды в условиях внедрения новых образовательных стандартов [Электронный ресурс]: монография / И.С. Якиманская [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 124 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54149>
6. Крылова О.Е., Бойцова Е.Н. Технология формирующего оценивания в современной школе. – М.: КАРО, 2016. – 208 с.
7. Яценко И.В., Шестаков С.А. Я сдам ЕГЭ. Методика подготовки. – М.: Просвещение, 2017.
8. Кузнецова И. VR/AR-квантум: тулжит. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2019 – 115 с.
9. Кузнецова И. Генерация идей: как придумать не только новое, но и полезное: Методическое пособие. – М., 2021.
10. Григорьев С.Г., Родионов М.А., Акимова И.В. Методическое пособие по реализации дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Программирование на языке Python» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб». – М., 2021.
11. Цифровая компетентность подростков и родителей: результаты всероссийского исследования: [монография] / Г.У. Солдатова [и др.]; Фонд Развития Интернет, Фак. психологии МГУ им. М. В. Ломоносова. – М.: Фонд Развития Интернет: Google, 2013. – 143 с.
12. Щербаков А.Ю. Интернет-аналитика: поиск и оценка информации в WEB-ресурсах: Практическое пособие / А.Ю. Щербаков. – М.: Книжный мир, 2012. – 76 с.