

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_ Е.В.Бледных

«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
ЭК.01 Основы программирования  
Технологический профиль**

<b>Специальность</b>	09.02.07 Информационные системы и программирование
<b>Курс</b>	1
<b>Группы</b>	П-11, П-12

Ставрополь, 2023

ОДОБРЕНО

на заседании кафедры

«Программного обеспечения и информационных технологий»

Протокол № 10 от 15 мая 2023г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Т.М. Белянская

Согласовано:

Методист

\_\_\_\_\_ О.С. Сизинцова

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Дудина Я.Е.

Рекомендована научно - методическим советом, протокол № 7 от 25.05.2023г. Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж», заключение Экспертного совета № 14 от «24» мая 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы элективного курса.....	3
2. Структура и содержание элективного курса.....	5
3. Условия реализации элективного курса.....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения элективного курса.....	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ЭК.01 Основы программирования»

## 1.1. Область применения программы

Программа элективного курса «ЭК.01 Основы программирования» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2. Место элективного курса в структуре ППССЗ

Дополнительная дисциплина «ЭК.01 Основы программирования» входит в *общеобразовательный* цикл основной профессиональной образовательной программы и реализуется за счет часов, на вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений в рамках специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа может использоваться для разработки и реализации дополнительной общеобразовательной программы при наличии у образовательной организации соответствующей лицензии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09.

В процессе освоения программы элективного курса за счет используемых форм и методов обучения, выполняемых заданий создаются условия для формирования общих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

### 1.3. Цели и задачи элективного курса – требования к результатам освоения элективного курса:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППСЗ по данному направлению подготовки:

а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития;

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара;

ОК 7. брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

ОК 8. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять место языка Python среди языков программирования высокого уровня,

- определять особенности структуры программы, представленной на языке Python,

- определять возможности и ограничения использования готовых модулей;

- определять что такое операция, операнд и их характеристики;

- определять принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных;

- словарь;

- определять математические функции, входящие в Python;

- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;

- определять основные операторы языка Python, их синтаксис;

- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации;

- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);

- определять правила описания процедур и функций в Python и построение вызова процедуры;

- определять принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными;

- определять область действия описаний в процедурах;

- владеть основными приемами формирования процедуры и функции;

- определять, как с помощью списков определять в программе тип «массив», «матрица»
- определять свойства данных типа «массив», «матрица»;
- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и матриц, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах;
- уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате;
- решать основные алгоритмические задачи в среде Python;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы элективного курса:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часов, в том числе:  
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 0 часов;  
консультации: 0 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### 2.1. Объем элективного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекционные занятия	14
лабораторные занятия	18
промежуточная аттестация	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме <i>диф.зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание элективного курса «ЭК.01 Основы программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел I. Общие сведения о языке Python</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Сведения о языке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Знакомство с языком Python. Общие принципы, история и идеология языка Python. Знакомство с интерфейсами установленного программного обеспечения. Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Установка Python на компьютере. Установка и настройка интерпретатора. Обзор подходов к разработке, интерактивных сред разработки, вспомогательных инструментов. Выполнение простейших программ.	2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.1	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Реферат на тему: Программирование на Python. Реферат на тему: История языка Python. Реферат на тему: Интерактивные среды разработки.		
<b>Раздел II. Переменные и выражения</b>			<b>28</b>
<b>Тема 2.1. Основные типы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Встроенные типы данных. Операции с разными типами данных Синтаксис, основные типы данных. Типы данных . Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.		

	2	Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами	2	
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1. Решение задач на элементарные действия с числами.			
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		6		
Выполнение домашнего задания по теме 2.1				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>				
Реферат по теме: Синтаксис в языке программирования Python.				
Составление основополагающих вопросов на основе практической работы по теме: Решение задач на элементарные действия с числами.				
Реферирование литературы по теме: Математические языка Python				
<b>Тема 2.2 Условные предложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	<b>Логические типы данных. Условные операторы.</b> Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1. Применение логических выражений и операторов. 2. Решение задач с условным оператором.			
<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		4		
Выполнение домашнего задания по теме 2.2				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>				
Подготовка реферата: Сложные условные выражения.				
Подготовка презентаций по темам: - Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.				
<b>Тема 2.3. Циклы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	<b>Циклы. Оператор цикла while. Оператор цикла с параметром for.</b> Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы.	2	2

	Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Практические занятия</b> 1. Решение задач с использованием цикла while. 2. Решение задач с использованием цикла for.	4	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.3	4	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Подготовка реферата: Циклы в языке Python. Мини - проект по теме: Вложенные циклы.		
<b>Тема 2.4. Функции</b>	Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.	2	
	<b>Практические занятия</b> 1. Решение задач с применением функций.	2	
<b>Тема 2.4. Строки</b>	Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.	2	
	<b>Практические занятия</b> 1. Решение задач со строками.	2	
<b>Консультации</b>		-	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2	
<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b> (не предусмотрены)		-	
<b>Самостоятельная работа по курсовой работе (проекту)</b> (не предусмотрена)		-	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы элективного курса предусмотрена студия инженерной и компьютерной графики, оснащенная необходимым оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся (15 столов, 30 стульев);

- АРМ преподавателя;

- наглядные пособия:

комплект плакатов по теме «Типы данных»;

комплект плакатов по теме «Циклы»

- стенд по оформлению графической части дипломного проекта;

- модели, макеты,

- презентации по темам программы;

- комплекты заданий для практических и самостоятельных работ;

- технические средства обучения:

- интерактивная доска;

- мультимедийный проектор;

- моноблоки-12шт

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1927269> (дата обращения: 16.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительные источники:**

1. Андреева, О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python : учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2022. - 149 с. - ISBN 978-5-907560-22-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914825> (дата обращения: 17.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

# 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
	В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:	
ОК.2-ОК.5, ОК.8, ОК.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять место языка Python среди языков программирования высокого уровня,</li> <li>– определять особенности структуры программы, представленной на языке Python,</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ, защита практической работы, экзамен
ОК.2-ОК.5, ОК.8, ОК.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять возможности и ограничения использования готовых модулей;</li> <li>– определять что такое операция, операнд и их характеристики;</li> <li>– определять принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных;</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ, защита мини-проекта, экзамен
ОК.2-ОК.5, ОК.8, ОК.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять математические функции, входящие в Python;</li> <li>– уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;</li> <li>– решать основные алгоритмические задачи в среде Python;</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ, защита рефератов и презентаций, экзамен
ОК.2-ОК.5, ОК.8, ОК.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять основные операторы языка Python, их синтаксис;</li> <li>– уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации;</li> <li>– уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, экзамен
ОК.2-ОК.5, ОК.8, ОК.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять правила описания процедур и функций в Python и построение вызова процедуры;</li> <li>– определять принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными;</li> <li>– определять область действия описаний в процедурах;</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе выполнения практических работ, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, экзамен
ОК.2-ОК.5, ОК.8, ОК.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть основными приемами формирования процедуры и</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в

	<p>функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять, как с помощью списков определять в программе тип «массив», «матрица»</li> <li>– определять свойства данных типа «массив», «матрица»;</li> <li>– уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и матриц, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах;</li> </ul>	<p>ходе выполнения практических работ, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, экзамен</p>
	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p>	
<p>ОК.1-ОК.4. ОК.6-ОК.9.</p>	<p>Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.</p>	<p>Устный опрос, защита реферата, тестирование, экзамен</p>
<p>ОК.1-ОК.4. ОК.6-ОК.9.</p>	<p>Типы данных . Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.</p>	<p>Устный опрос, защита проекта, тестирование, экзамен</p>
<p>ОК.1-ОК.4. ОК.6-ОК.9.</p>	<p>Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.</p>	<p>Устный опрос, защита реферата, мини-проекта, экзамен</p>
<p>ОК.1-ОК.4. ОК.6-ОК.9.</p>	<p>Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием</p>	<p>Устный опрос, защита реферата, тестирование, выполнение заданий, экзамен</p>

	цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.	
ОК.1-ОК.4. ОК.6-ОК.9.	Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.	Устный опрос, защита реферата, тестирование, выполнение заданий, экзамен
ОК.1-ОК.4. ОК.6-ОК.9.	Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.	Устный опрос, защита реферата, тестирование, выполнение заданий, экзамен