



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Санкт-Петербургский колледжа туризма и предпринимательства»

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
М.М. Данилова

05.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

образовательная программа -
программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности
09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рассмотрено и одобрено

на заседании ЦМК
Профессиональных дисциплин
Протокол заседания ЦМК
№03 от 21.03.2024 г.

Согласовано

на заседании Методического совета
Протокол заседания МС
№03 от 02.04.2024 г.

Организация-разработчик: АНПОО «Санкт-Петербургский колледж туризма и предпринимательства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none">– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;– использовать программы для графического отображения алгоритмов;– определять сложность работы алгоритмов;– работать в среде программирования;– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;– оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;- выполнять проверку, отладку кода программы.	<ul style="list-style-type: none">– понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкции;– эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования;– основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти;– понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;- объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	126
в т.ч. в форме практической подготовки	52
теоретическое обучение	58
практические занятия	52
Самостоятельная работа	6
Консультации	4
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды ОК, ПК, ЛР
Тема 1. Основы алгоритмизации	<p>Содержание учебного материала: Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции Построение линейных алгоритмов. Построение разветвляющихся алгоритмов</p>	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 3.2
	<p>Практические занятия: №1 Построение линейных и разветвляющихся алгоритмов №2 Построение циклических алгоритмов №3 Подготовка презентации по теме «Основные алгоритмические конструкции» №4 Построение алгоритмов различных конструкций</p>	10	
Тема 2. Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Модули.	<p>Содержание учебного материала: Интегрированная среда языка программирования Python. Работа с синтаксисом языка Python. Арифметические действия и конструкции. Использование интерпретатора. Python в качестве калькулятора. Программы в отдельном файле. Строки и операции над ними. Операторы отношений. Условная инструкция if. Модули в Python. Работа с модулем tkinter. Создание программ с графическим интерфейсом (кнопки, метки, пустое поле, окна). Создание программ с циклами while и for. Чтение и запись файлов с помощью Python. Чтение чисел из файла и выполнение математических действий с ними. Работа с файловой структурой с помощью языка программирования Python Использование классов при написании программ на языке программирования Python</p>	42	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 3.2
	<p>Практические занятия: №5 Использование языка программирования Python для создания программ с линейным алгоритмом №6 Использование языка программирования Python для создания программ в отдельном файле с использованием строк и операторов отношений №7 Использование языка программирования Python для создания программ с циклами while и for №8 Использование языка программирования Python для создания программ по работе с файлами и файловой структурой №9 Использование языка программирования Python для создания программ с использованием классов №10 Построение логически правильных и эффективных программ на языке программирования Python</p>	16	
Тема 3. Использование языка программирования Python для автоматизации управления СКС	<p>Практические занятия: №11 Использование виртуальных окружений для изолирования различных проектов. Полезные функции и модули языка. №12 Использование регулярных выражений для проверки конфигурации сетевого оборудования. №13 Чтение и запись данных в форматах CSV, JSON и YAML. №14 Подключение к оборудованию по SSH и Telnet №15 Одновременное подключение к нескольким устройствам №16 Создание шаблонов конфигурации с помощью Jinja2</p>	26	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 3.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды ОК, ПК, ЛР
	№17 Обработка вывода команд с помощью TextFSM №18 Использование объектно-ориентированного программирования для чтения «чужого» кода, кода netmiko. №19 Использование наследования для создания новых классов на основе существующих. №20 Работа с базами данных		
	Самостоятельная работа	6	
	Консультации	4	
	Промежуточная аттестация	6	
	Всего:	126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математических дисциплин

№	Наименование оборудования
Специализированная мебель и системы хранения	
1.	парты учебные
2.	стулья учебные
3.	стол для преподавателя
4.	стул для преподавателя
5.	доска учебная магнитно-меловая или магнитно-маркерная
6.	шкаф
7.	вешалка для одежды
Технические средства	
1.	персональный компьютер
2.	мультимедийный проектор
3.	экран белый
4.	колонки
5.	микрофон
6.	сетевое оборудование (для доступа в интернет и ЭИОС)
Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1.	наглядные пособия (плакаты)
2.	пакет программ Microsoft Office Professional 2007
3.	Google Chrome (пользовательская лицензия Freeware)
4.	Adobe Acrobat Reader (пользовательская лицензия Freeware)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкции. – Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования. – Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. – Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. <p>Объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Выполнение проекта.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. – Использовать программы для графического отображения алгоритмов. – Определять сложность работы алгоритмов. – Работать в среде программирования. – Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. – Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>		<p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Решение ситуационной задачи.</p>