Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОПОП по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Регистрационный №26МР/39

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)», утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 14.09.2023 г. №684.

Организация-разработчик:
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчики:
Преподаватели СПб ГБПОУ «АПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности входит в профессиональный цикл как вариативная дисциплина.

Учебная дисциплина ОП.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности введена для углубления и расширения знаний обучающихся с целью обеспечения соответствия требованиям профессионального стандарта «Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.01. 2016г. № 3н). Требования к результатам освоения учебной дисциплины должны отражать соответствие требованиям обобщенной трудовой функции А «Техническое сопровождение процесса проектирования и конструирования узлов и изделий детской и образовательной робототехники». Требования к результатам освоения учебной дисциплины должны отражать соответствие требованиям обобщенной трудовой функции В «Обеспечение работы мобильного РТС и управление им».

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3	- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	**64**
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	12
контрольная работа	-
консультации	2
Промежуточная аттестация (5 семестр) - экзамен	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Алгоритмизация и программирование.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Введение. Техника безопасности в кабинете информатики. Технологии разработки алгоритмов и приложений. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма: словесный, схемный, с помощью псевдокода или языка программирования. Правила оформления схем алгоритмов. Описание данных, действий, ветвлений, повторений.	**1**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	2. Разновидности структур алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические структуры. Циклы с заданным числом повторений, итерационные циклы.	**1**	
	3. Сложные циклические структуры. Вложенные циклы. Обработка элементов массивов.	**1**	
	Практическое занятие №1 Решение задач на составление алгоритмов всех существующих типов: линейный, разветвляющийся, цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром.	**1**	
Тема 2. «Основы языка программирования Python»	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Введение в язык Python. Структура простой программы. Инструкции ввода-вывода данных, форматированный вывод информации. Отладка. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Операторы, комментарии.	**1**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	Практическое занятие № 2 Установка и деинсталляция среды программирования Python 3.9.0. на ПК. Установка и деинсталляция дополнительного программного обеспечения для работы с языком программирования Python. (PyCharm.5.0) Создание проекта, сохранение проекта и изменение пути к проекту.	**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	Написание простейшей программы (Ввод-Вывод)		
Тема 3. Арифметические выражения и операции в Python	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Вычисления. Классификация и приоритет операций. Деление нацело и остаток. Вещественные значения.	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	2. Стандартные функции. Случайные и псевдослучайные числа.		
	Практическое занятие №3 Решение задач: простейшие арифметические вычисления, деление нацело и остаток от деления. Решение вычислительных задач и математических функций Решение задач: работа со случайными числами.	**2**	
Тема 4. Условия и циклы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	1. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия	**2**	
	2. Циклические алгоритмы. Циклы с параметром FOR. Цикл с условием WHILE. Циклы с постусловием REPEAT. Циклы по переменной. Вложенные циклы. Использование логики True, False, флагов.	**1**	
	Практическое занятие №4 Решение задач: Циклы с параметром FOR. Решение задач: Цикл с условием WHILE. Решение задач: Циклы с постусловием REPEAT Решение задач: Циклы по переменной. Решение задач: Вложенные циклы.	**1**	
Тема 5. Функции	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Понятие функции. Функции с параметрами. Символьные переменные и строки. Операции со строками. Поиск. Преобразование «строка-число». Алгоритм Евклида.	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	Практическое занятие № 5. Решение задач: Функции с параметрами Решение задач: Операции со строками.	**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	Решение задач: Поиск в строке Решение задач: Циклы по переменной. Решение задач: Вложенные циклы.		
Тема 6. Одномерные массивы	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Понятие массива. Одномерные массивы. Обработка массива.	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	Практическое занятие № 6. Решение задач: Ввод/вывод элементов массива по заданному правилу Решение задач: Сумма/произведение элементов массива по строке Решение задач: Сумма/произведение элементов массива по столбцам Решение задач: Поиск элементов массива по заданному условию. Решение задач: Замена элементов массива	**2**	
Тема 7. Двумерные массивы	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Понятие двумерного массива. Обработка чисел двумерного массива (по столбцам, по строкам).	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	Практическое занятие № 7. Решение задач: Ввод/вывод элементов массива по заданному правилу Решение задач: Сумма/произведение элементов массива по строке Решение задач: Сумма/произведение элементов массива по столбцам Решение задач: Поиск элементов массива по заданному условию. Решение задач: Замена элементов массива	**2**	
Тема 8 Базовые структуры данных.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Структуры данных, списки, словари, множества, срезы, списковые включения, формат tsv.	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	Практическое занятие №8 Решение задач: Создание структуры данных: списки Решение задач Создание структуры данных: множества	**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	**2**	**3**	**4**
Тема 9. Работа с файлами и функции.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Открытие файлов, функции работы с файловыми типами данных.	**1**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 9, ОК 10., ОК 11., ПК. 1.3, ПК. 3.2
	Практическое занятие №9 Решение задач: функции работы с файловыми типами данных: открытие / закрытие, чтение и запись.	**1**	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация (5 семестр) **- экзамен**		**6**	
Итого:		**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен **кабинет информатики и информационных технологий**, оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся,
- компьютеры по количеству посадочных мест с выходом в Интернет,
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по дисциплине;

Технические средства обучения:
компьютеры с лицензионным программным обеспечением, в т.ч. с программой САПР, компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям, и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные и электронные издания

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО / Д. В. Куприянов. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E271CEBA-08F9-43E8-9329-4A7F07B8BE4B.

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/77BE99E9-20D7-4C63-9D55-9F44F56D8F84.

Дополнительная литература

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности (15-е изд.) учеб. пособие ,2022

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Практикум (15-е изд.) учеб. пособие ,2022.

Электронные издания (электронные ресурсы)

- Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.edu.ru
- Электронный ресурс. - Режим доступа: http://inf.1september.ru
- Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.ipo.spb.ru/journal/
- Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.it-education.ru
- Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.phis.org.ru/informatika/
- Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.klyaksa.net
- Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.5byte.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень **знаний**, осваиваемых в рамках дисциплины: - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. Перечень **умений**, осваиваемых в рамках дисциплины: - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	- применяет базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - использует сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией в своей профессиональной деятельности; - проводит расчёты и решает прикладные задачи с использованием прикладных компьютерных программ; - применяет графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Гестирование Практическая работа Самостоятельная работа