

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский педагогический колледж»
(ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»)

РАССМОТРЕНО И
ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК учебных
дисциплин и
профессиональных модулей в
области практической
подготовки
Протокол № 10
от «11» июня 2024 г.
Заведующий кафедрой: *О.В.
Алиева*

РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению экспертным
советом Архангельского
педколледжа
Протокол № 3
от «13» июня 2024 г.
Председатель экспертного
совета: *Н.Ю. Ульянова*

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Архангельского педколледжа
Л.А. Перова
«14» июня 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

ОП.11 Языки программирования

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования *44.02.03 Педагогика дополнительного образования*

Организация-разработчик: ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»

Разработчики: Алиева Ольга Викторовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	3
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	3
2.2. Содержание дисциплины	5
3. Условия реализации дисциплины	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Языки программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Языки программирования»: формирование представлений в области современных языков и методов разработки программного обеспечения, алгоритмизации вычислительных процессов и программирования решений различных задач.

Дисциплина «Языки программирования» включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1.	формализовывать поставленную задачу	современные средства разработки программ на языках высокого уровня
	выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в среде визуального программирования Scrath и на высокоуровневом языке программирования общего назначения Python.	методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач
	составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы в среде визуального программирования Scrath и на высокоуровневом языке программирования общего назначения Python.	базовые структуры данных
		основные алгоритмы сортировки и поиска и способы их эффективной реализации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	160	140

<i>Курсовая работа (проект)</i>	–	–
Самостоятельная работа	20	–
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	–	–
Всего	186	140

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основы алгоритмизации		23/13	
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	3	
	2. Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика.		
	3. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 1 «Составление блок-схем линейных алгоритмов»	2	
	Практическое занятие 2 «Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов»	2	
	Практическое занятие 3 «Составление блок-схем циклических алгоритмов»	2	
	Практическое занятие 4 «Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление блок-схем средствами онлайн-конструктора блок-схем</i> <i>Составление блок-схем средствами программного продукта Flowchart Maker</i>	3	
Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации	Содержание	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1. Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Практическое занятие 5 «Составление таблиц истинности»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Разработка рабочего листа по составлению таблиц истинности</i>	2	
	Содержание	3	ПК 1.1

Тема 1.3. Языки и системы программирования	1. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования.	3	ОК 01 ОК 02
	2. Виды программирования: структурное, модульное, функциональное, процедурное, логическое. Принципы различных методов программирования.		
	3. Трансляторы: интерпретаторы и компиляторы.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Название</i>	1	
Тема 1.4. Методы программирования	Содержание	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.	2	
	2. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 6 <i>Выполнение творческой работы «Жизненный цикл программного продукта» (на примере любого программного продукта)</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление сравнительной характеристики различных типов приложений</i>	3	
Раздел 2. Языки программирования		139/123	
Тема 1.5. Среда исполнителя (СИ) Scratch	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1. Основные элементы интерфейса программы Scratch. Создание, сохранение и открытие проектов	4	
	2. Основные объекты, базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя Scratch		
	3. Ветвления. Циклы. Переменные. Функции случайных чисел		
	4. Работа со звуком в среде исполнителя Scratch		
	В том числе практических и лабораторных занятий	51	
	Практическое занятие 7 <i>«Выполнение простейших задач средствами СИ Scratch»</i>	4	
	Практическое занятие 8 <i>«Организация движения и рисования средствами СИ Scratch»</i>	4	
	Практическое занятие 9 <i>«Выполнение работ со звуком средствами СИ Scratch»</i>	5	
	Практическое занятие 10 <i>«Работа с процедурами средствами СИ Scratch»</i>	5	
	Практическое занятие 11 <i>«Работа с переменными средствами СИ Scratch»</i>	5	
	Практическое занятие 12 <i>«Принятие решений средствами СИ Scratch»</i>	5	
	Практическое занятие 13 <i>«Организация циклов средствами СИ Scratch»</i>	5	
	Практическое занятие 14 <i>«Обработка строк средствами СИ Scratch»</i>	5	
	Практическое занятие 15 <i>«Организация строк средствами СИ Scratch»</i>	5	

	Практическое занятие 16 «Создание и защита проекта в среде исполнителя Scratch»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Разработка рабочих листов по работе в среде исполнителя Scratch</i>	5	
Тема 1.6. Язык программирования (ЯП) Python	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1. Синтаксис языка Python. Инструкция if-elif-else, проверка истинности, трехместное выражение if/else. Циклы for и while, операторы break и continue, else	8	
	2. Ключевые слова, модуль keyword. Встроенные функции. Числа: целые, вещественные, комплексные.		
	3. Работа со строками в Python: литералы. Строки. Функции и методы строк. Форматирование строк. Метод format.		
	4. Списки (list). Функции и методы списков. Индексы и срезы. Кортежи (tuple)		
	5. Словари (dict) и работа с ними. Методы словарей. Множества (set и frozenset). Функции и их аргументы		
	6. Исключения в python. Конструкция try - except для обработки исключений. Файлы. Работа с файлами. PEP 8 - руководство по написанию кода на Python		
	В том числе практических и лабораторных занятий	76	
	Практическое занятие 17 «Решение задач программирования средствами ЯП Python использованием: инструкции if-elif-else, проверки истинности, трехместного выражения if/else, циклы for и while, операторов break и continue, else»	22	
	Практическое занятие 18 «Решение задач программирования средствами ЯП Python использованием: литералов, функций и методов строк, метода format»	14	
Практическое занятие 19 «Решение задач программирования средствами ЯП Python использованием: списков (list), функций и методов списков, индексов и срезов, кортежей (tuple)»	14		
Практическое занятие 20 «Решение задач программирования средствами ЯП Python использованием: словарей (dict), метода словарей, множеств (set и frozenset), функций и их аргументов»	14		
Практическое занятие 21 «Работа с файлами»	12		
Самостоятельная работа обучающихся <i>Разработка рабочих листов по программированию на язык программирования Python</i>	6		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6		
Всего:	186		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Цифровых технологий (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимых для реализации дисциплины), оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 196 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539481> (дата обращения: 17.06.2024).
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539503> (дата обращения: 17.06.2024).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27 июля 2006г. N 149-ФЗ (последняя редакция)//Консультант плюс. — URL.: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения 17.06.2024)
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с изменениями от 14 апреля 2023 г.)//ГАРАНТ. — URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70291362/paragraph/1:0> (дата обращения: 17.06.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

Перечень усвоенных знаний:		
современные средства разработки программ на языках высокого уровня	обучающийся классифицирует языки программирования, владеет спектром инструментов, платформ и технологий, для ускорения и автоматизации процесса создания программного обеспечения	В ходе учебных занятий: Экспертное наблюдение выполнения практических работ Текущий контроль: оценка отчёта по практическим работам Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач	обучающийся классифицирует методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач	В ходе учебных занятий: Экспертное наблюдение выполнения практических работ Текущий контроль: оценка отчёта по практическим работам Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
базовые структуры данных	обучающийся выбирает структуру данных с учетом требований конкретной задачи, включая требуемую временную сложность операций и структуру данных, которые нужно хранить.	В ходе учебных занятий: Экспертное наблюдение выполнения практических работ Текущий контроль: оценка отчёта по практическим работам Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
основные алгоритмы сортировки и поиска и способы их эффективной реализации	обучающийся демонстрирует обоснованный выбор алгоритма сортировки и поиска, а так же рациональный способ их эффективной реализации	В ходе учебных занятий: Экспертное наблюдение выполнения практических работ Текущий контроль: оценка отчёта по практическим работам Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
Перечень освоенных умений:		
формализовывать поставленную задачу	обучающийся самостоятельно рационально формализует поставленную задачу	В ходе учебных занятий: Экспертное наблюдение выполнения практических работ

		Текущий контроль: оценка отчёта по практическим работам Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в среде визуального программирования Scratch и на высокоуровневом языке программирования общего назначения Python.	обучающийся самостоятельно выбирает необходимые инструментальные средства для разработки программ в среде визуального программирования Scratch и на высокоуровневом языке программирования общего назначения Python.	В ходе учебных занятий: Экспертное наблюдение выполнения практических работ Текущий контроль: оценка отчёта по практическим работам Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы в среде визуального программирования Scratch и на высокоуровневом языке программирования общего назначения Python.	обучающийся самостоятельно составляет, тестирует, отлаживает и оформляет программы в среде визуального программирования Scratch и на высокоуровневом языке программирования общего назначения Python.	В ходе учебных занятий: Экспертное наблюдение выполнения практических работ Текущий контроль: оценка отчёта по практическим работам Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		