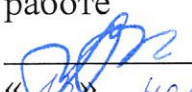


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский политехнический техникум»
(ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной
работе
 А.В. Афанасьева
«15» ноября 20 25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования

ОПОП специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Уровень образования – основное общее

Преподаватель Мамонова Наталья Владимировна

Распределение часов	Количество часов						Промежуточная аттестация без взаимодействия с преподавателем	Вид промежуточной аттестации
	всего	в т.ч. на теорию	в т.ч. на лаб-практич. занятия	в т.ч. на курсовой проект (работу)	в т.ч. на самостоятельную работу	в т.ч. на промежуточную аттестацию (во взаимодействии с преподавателем)		
на всю дисциплину по учебному плану	72	14	56		2			э
на 1 семестр								
на 2 семестр								
на 3 семестр								
на 4 семестр	72	14	56		2			э
на 5 семестр								
на 6 семестр								
на 7 семестр								
на 8 семестр								

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Разработчики:

Мамонова Н.В., преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


_____ подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения строительного профиля, машиностроения и наземного транспорта

Протокол № 3... от «12» 11..... 20 25 г.

Председатель Машанова М.В.


_____ подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;	понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. подпрограммы, составление библиотек подпрограмм объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения отладки программного обеспечения на уровне программных модулей тестирования программного обеспечения

организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
---	--

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 максимальная учебная нагрузка	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	56
практические занятия	
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, час.	Коды ПК, ОК и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основных элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.		Содержание учебного материала	34	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	1	Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов Эволюция и классификация языков программирования. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.)	2	
	2	Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.	2	
	3	Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.	2	
	4	Строки. Коллекции. Файлы. Доступ к файлам. Считывание и запись в файл.	2	
	5	Практическое занятие 1 Линейные программы	2	
	6	Практическое занятие 2 Составление программ разветвляющейся структуры	2	
	7	Практическое занятие 3 Циклические программы	2	
	8	Практическое занятие 4 Одномерные массивы	2	
	9	Практическое занятие 5 Двумерные массивы.	2	
	10	Практическое занятие 6 Обработка массивов	2	
	11	Практическое занятие 7 Сортировка массивов	2	
	12	Практическое занятие 8 Символы и строки. Обработка строк.	2	
	13	Практическое занятие 9 Использование коллекций	2	

	14	Практическое занятие 10 Работа с файлами	2	
	15	Практическое занятие 11 Работа с файлами	2	
	16	Практическое занятие 12 Работа с каталогами и файлами	2	
	17	Самостоятельная работа Виды файлов.	2	
Тема 2. Модульное программирование.		Содержание учебного материала	10	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	18	Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм.	2	
	19	Практическое занятие 13 Использование подпрограмм	2	
	20	Практическое занятие 14 Использование подпрограмм	2	
	21	Практическое занятие 15 Рекурсия	2	
	22	Практическое занятие 16 Создание модулей	2	
Тема 3. Основные принципы объектно- ориентированного программирования		Содержание учебного материала	10	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	23	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	
	24	Практическое занятие 17 Работа с классами. Создание конструкторов	2	
	25	Практическое занятие 18 Применение свойств	2	
	26	Практическое занятие 19 Наследование	2	
	27	Практическое занятие 20 Полиморфизм	2	
Тема 4. Этапы разработки приложений		Содержание учебного материала	18	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	28	Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы	2	
	29	Практическое занятие 21 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	2	
	30	Практическое занятие 22 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	2	
	31	Практическое занятие 23 Создание проекта с использованием переключателей	2	
	32	Практическое занятие 24 Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц	2	

	33	Практическое занятие 25 Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени	2	
	34	Практическое занятие 26 Разработка интерфейса приложения	2	
	35	Практическое занятие 27 Разработка интерфейса приложения	2	
	36	Практическое занятие 28 Тестирование приложения	2	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Лаборатория «Алгоритмизации и программирования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Обязательные печатные и электронные издания

1. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python: учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-2310-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132567>

2. 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.ru/catalog/product/1927269>

3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1039154>

4. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке C: учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2010597>

5. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122426>

6. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1735805>

7. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва: Академия, 2023. - 144 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow»

8. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва: Академия, 2024. - 304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow».

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сайт по программированию <https://metanit.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать	точность выполнения работ, соответствие требованиям, выполнение за необходимое время	Практические занятия № 1-28

современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
Знания: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. подпрограммы, составление библиотек подпрограмм объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения отладки программного обеспечения на уровне программных модулей тестирования программного обеспечения	Свободное владение информацией и её соответствие научным подходам	Текущий контроль: устный, письменный опрос, тестирование
Промежуточная аттестация в форме экзамена		