

Приложение № 2 к ОПОП специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования

по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования (далее – СПО) (№138 от 24 февраля 2025 года), с учетом Профессионального стандарта 06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. №424н).

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»**

Разработчик: Атушкина А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в основной образовательной программе в соответствии с ФГОС 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

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

Учебная дисциплина ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования входит в общепрофессиональный учебный цикл и изучается на 2 курсе согласно учебному плану по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.

- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 2	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

Перечень трудовых функций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код трудовой	Наименование
А/02.3	Трудовые действия – Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) – Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.
	Необходимые умения – Применять выбранные языки программирования для написания программного кода – Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных – Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
	Необходимые знания – Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования – Методологии разработки компьютерного программного обеспечения – Методологии и технологии проектирования и использования баз данных – Технологии программирования – Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных – Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними.

C/01.5	Трудовые действия – Анализ и выявление проблем сопряжения неоднородных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения – Разработка и документирование программных интерфейсов – Разработка процедур сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения – Разработка процедур развертывания и обновления компьютерного программного обеспечения – Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных – Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Необходимые умения – Писать программный код процедур интеграции программных модулей – Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей – Применять методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов – Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Необходимые знания – Методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения – Интерфейсы взаимодействия с внешней средой – Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы – Методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения – Методы и средства миграции и преобразования данных – Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур – Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение
C/02.5	Трудовые действия – Сборка программных модулей и компонентов в программный продукт – Подключение программного продукта к компонентам внешней среды – Проверка работоспособности выпусков программного продукта – Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

	Необходимые умения – Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонентов в программный продукт – Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки – Проводить проверку работоспособности программного продукта – Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения – Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения – Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Необходимые знания – Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонентов – Интерфейсы взаимодействия программного продукта с внешней средой – Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного продукта – Методы и средства проверки работоспособности выпусков программных продуктов – Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур
В/01.4	Трудовые действия – Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения – Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Необходимые умения – Писать программный код процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования – Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Необходимые знания – Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления – Языки, утилиты и среды программирования и средства пакетного выполнения процедур

	– Типовые метрики компьютерного программного обеспечения – Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения – Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение
В/02.4	Трудовые действия – Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Необходимые умения – Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками – Подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Необходимые знания – Методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных – Правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных – Требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных
В/03.4	Трудовые действия – Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных – Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам – Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Необходимые умения – Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения – Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

	Необходимые знания – Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения – Государственные стандарты испытания автоматизированных систем – Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем
В/04.4	Трудовые действия – Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности – Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест – Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
	Необходимые умения – Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода – Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом – Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний – Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	Необходимые знания – Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода – Языки программирования и среды разработки – Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний
В/05.4	Трудовые действия – Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов – Установление причин возникновения дефектов программного кода – Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
	Необходимые умения – Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода – Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	Необходимые знания – Методы и приемы отладки программного кода

	– Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления
A/03.3	Трудовые действия – Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода – Структурирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода – Комментирование и разметка программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода – Форматирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода – Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону Необходимые умения – Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода – Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ – Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Необходимые знания – Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ – Методы повышения читаемости программного кода – Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ – Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода – Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение
A/04.3	Трудовые действия – Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе управления версиями – Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода – Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом управления версиями Необходимые умения – Использовать выбранную систему управления версиями – Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки

	исходного текста программного кода
	– Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы управления версиями
	– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	Необходимые знания
	– Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств
	– Установленный регламент использования системы управления версиями

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;
- самостоятельной работы обучающегося (очное отделение) 0 часов.

1.5. Использование часов вариативной части ППССЗ

Учебная дисциплина не реализуется за счет вариативной части циклов ППССЗ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	180
<i>Самостоятельная работа</i>	0
Объем образовательной программы	180
в том числе:	
теоретическое обучение	80
практические занятия	100
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			26	
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК 2, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.	2	6	
	2.Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	2		
	3.Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика.	1		
	4.Структурированные типы данных и их характеристика.	1		
	5.Методы сортировки данных.	1		
Тема 1.2 Языки и системы программирования	Содержание учебного материала	Уровень освоения	14	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1.Эволюция языков программирования.	1	6	
	2.Классификация языков программирования.	2		
	3. Элементы языков программирования.	2		
	4. Понятие системы программирования.	2		
	5. Исходный, объектный и загрузочный модули.	2		
	6. Интегрированная среда программирования.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		8	
	1. Составление блок-схем алгоритмов		2	
	2. Ввод и отладка простейших линейных программ		2	
	3. Целочисленная арифметика. Задачи на целочисленное деление		2	
	4. Задачи на построение и расчет математических выражений		2	

Тема 1.3 Логические основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1. Основы алгебры логики.	2	4	
	2.Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия.	2		
	3. Законы логических операций	1		
	4. Таблицы истинности	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	1. Логические операции и выражения.		2	
Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке			102	
Тема 2.1. Операторы языка. Управляющие структуры	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1. Операторы присваивания, составной оператор	2	6	
	2. Процедуры ввода с клавиатуры и вывода на дисплей	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	1. Составление программ с процедурами ввода с клавиатуры и вывода на дисплей		2	
Тема 2.2 Ветвление и циклы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	20	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	Условный оператор	2	6	
	1. Оператор цикла FOR.	2		
	2.Составление программ с использованием цикла FOR.	2		
	3. Вложенные циклы	2		
	4. Логические циклы While и Repeat	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		14	
	1. Составление программ с использованием ветвления		2	
	2. Составление программ с использованием цикла FOR.		4	
	3. Составление программ с использованием цикла While		4	
	4. Составление программ с использованием цикла Repeat		4	
	Тема 2.3	Содержание учебного материала	Уровень	

Массивы		освоения		ПК 2.1 – 2.5	
	1. Понятие массива	1	6		
	2. Одномерные и не одномерные массивы	1			
	3. Ввод и вывод массива	2			
	4. Нахождение элементов массива по заданным условиям.	2			
	5. Сортировка элементов массива	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				12
	1. Работа с элементами массива.				4
	2. Сортировка массива				2
	3. Работа с двумерными массивами				6
Тема 2.4 Процедуры	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5	
	1. Понятие и свойства процедур.	1	4		
	2. Структура программы с помещением процедуры.	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				2
	1. Составление и отладка программ с использованием процедур.				2
Тема 2.5 Функции	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5	
	1. Понятие и свойства функции.	1	2		
	2. Описание функции.	1			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				2
	1. Составление и отладка программ с использованием функции				2
Тема 2.6 Рекурсия	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5	
	1. Понятие рекурсии.	1	2		
	2. Примеры создания рекурсивных программ.	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				2
	1. Составление задач рекурсивного типа				2
Тема 2.7	Содержание учебного материала	Уровень	14	ОК 1, 2, 4, 5, 9	

Графика		освоения		ПК 2.1 – 2.5
	1. Построение графических объектов в языке программирования. Команды рисования	2	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		10	
	1. Работа с графикой		4	
	2. Построение простых графических объектов		6	
Тема 2.8. Строки и множества	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1. Объявление строковых типов данных. Ввод строк, присваивание, получение длины строки, удаление строки, вставка строки	1	4	
	2. Объявление множества. Операции над множествами	1		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	
	1. Ввод и отладка программы по обработке строк		4	
	2. Ввод и отладка программы с использованием множеств		2	
Тема 2.9. Файлы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1. Типы файлов	1	8	
	2. Организация последовательного доступа к файлам, стандартные процедуры для работы с файлами, текстовые файлы	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	1. Работа с файлом последовательного доступа		2	
	2. Работа с файлом произвольного доступа		2	
Тема 2.10. Модули	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1. Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы	2	4	
	2. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	

	1. Программирование модуля	2			
	2. Создание библиотеки подпрограмм	2			
Раздел 3 Программирование в объектно-ориентированной среде		46			
Тема 3.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	Уровень освоения	10	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5	
	1. История развития ООП	2	6		
	2. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2			
	3. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	1			
	4. Событийно-управляемая модель программирования.	2			
	5. Компонентно-ориентированный подход	2			
	6. Классы объектов	2			
	7. Компоненты и их свойства	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4		
	1. Создание консольного приложения		2		
	2. Создание текстового редактора		2		
	Тема 3.2 Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	Уровень освоения		8
1. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты		2	4		
2. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		2			
3. Панель компонентов и их свойства.		2			
4. Окно кода проекта		2			
5. Состав и характеристика проекта.		2			
6. Выполнение проекта		2			
7. Настройка среды и параметров проекта.		3			
Тематика практических занятий и лабораторных работ		4			
1. Изучение интегрированной среды разработчика		2			
2. Рисование мышью на канве		2			

Тема 3.3 Визуальное событийно- управляемое программирование	Содержание учебного материала		Уровень освоения	10	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение		2	4	
	2. Дополнительные элементы управления		2		
	3. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств		2		
	4. Синтаксис определения свойств. Категория свойств		2		
	5. Назначение свойств и их влияние на результат		1		
	6. Управление объектом через свойства.		2		
	7. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение		2		
	8. Создание процедур на основе событий.		2		
	9. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов		2		
	10. Вызов событий		2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			8	
	1. Создание проекта с использованием различных компонентов			2	
	2. Разработка оконного приложения			4	
	3. Разработка многооконного приложения			2	
Тема 3.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала		Уровень освоения	12	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
	1. Разработка функционального интерфейса приложения		2	4	
	2. Создание интерфейса приложения		2		
	3. Разработка функциональной схемы работы приложения		2		
	4. Создание процедур обработки событий.		2		
	5. Компиляция и запуск приложения		3		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			10	
	1. Изучение главного меню среды. Помещение объектов на форму и задание им свойств			2	
	2. Разработка оконного приложения			4	

	3. Создание класса. Создание проекта с использованием созданного класса	2	
	4. Оформление кода программы в соответствии со стандартом кодирования	2	
Экзамен		6	ОК 1, 2, 4, 5, 9 ПК 2.1 – 2.5
Всего:		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов информатики;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Автоматизированные рабочие места на 25 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Интерактивная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. – М.: Издательский центр «Академия», 2024. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Трофимов В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 108 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07321-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 20.04.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565504> (дата обращения: 24.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
Знания: – Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы 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.	Проверка устных ответов, собеседование с преподавателем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
Умения: – Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. – Использовать программы для графического отображения алгоритмов. – Определять сложность работы алгоритмов.	Наблюдение, проверка правильности выполнения практического задания, задания для дифференцированного зачета,	

– 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	собеседование с преподавателем	
--	---------------------------------------	--

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ОК 1	Понимает выбор способа решения задач профессиональной применительно к различным контекстам	Наблюдение при собеседовании и с преподавателем, наблюдение за организацией деятельности в процессе промежуточной аттестации, наблюдение за организацией работы с информацией	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в
ОК 2	Демонстрирует навыки использования современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 4	Демонстрирует работу в команде, эффективно взаимодействует с коллективом и коллегами, руководством, клиентами		
ОК 5	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста		

ОК 9	Демонстрирует использование информационных технологий профессиональной деятельности в		основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
---------	---	--	--

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
A/02.3	Может написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	Наблюдение при выполнении практических заданий. Наблюдение при собеседовании с преподавателем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
C/01.5	Может разработать процедуры интеграции программных модулей		
C/02.5	Может осуществлять интеграцию программных модулей и компонентов и проверку работоспособности выпусков программного		
B/01.4	Может разработать процедуры проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного		
B/02.4	Может разработать тестовые наборы данных для проверки работоспособности компьютерного		
B/03.4	Может проверить работоспособность компьютерного программного обеспечения		
B/04.4	Может провести рефакторинг, оптимизацию и инспекцию программного		
B/05.4	Может исправить дефекты программного кода, зафиксированные в базе данных дефектов		

A/03.3	Может оформить программный код в соответствии с		
A/04.3	Может работать с системой управления версиями программного кода		