

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе

 Н.Ю. Долгова

« 18 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением
очно-заочная форма

Москва 2026 г.

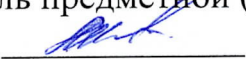
Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Разработчики:

Пестов Александр Игоревич, преподаватель высшей квалификационной категории

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии Информатики и информационных технологий

Протокол от «14» мая 2026 г. №9

Председатель предметной (цикловой) комиссии 

А.И. Пестов

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенция	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09 ПК 2.2 ПК 2.4	- распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов - разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование программного обеспечения	- 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

Код общих и профессиональных компетенция	Умения	Знания
		и переопределения - отладки программного обеспечения на уровне программных модулей - тестирования программного обеспечения

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	110
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	48
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	44
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы.
1	2	3	4
Раздел 1 Введение в программирование		48	
Тема 1.1 Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	Содержание учебного материала 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. 2.Программный продукт и его характеристики.) 2.Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09 ПК 2.2 ПК 2.4
	В том числе практических занятий	28	
	1.Практическое занятие «Линейные программы»	2	
	2.Практическое занятие «Составление программ разветвляющейся структуры»	2	
	3.Практическое занятие «Циклические программы»	2	
	4.Практическое занятие «Одномерные массивы»	2	
	5.Практическое занятие «Двумерные массивы.»	2	
	5.Практическое занятие «Сортировка массивов»	2	
	7.Практическое занятие «Символы и строки. Обработка строк.»	2	
	8.Практическое занятие «Использование коллекций»	2	
	9.Практическое занятие «Работа с файлами»	2	
	10.Практическое занятие: Множества.	2	
	11.Практическое занятие: Структуры	2	
	12.Практическое занятие: Использование коллекций	2	
	13.Практическое занятие: Работа с файлами.	2	
	14 Практическое занятие: Работа с каталогами и файлами	2	

	Самостоятельная работа студентов 1.Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ. Циклические программы. 2.Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов. 3.Вектора. Строки. Коллекции. Множества. Структуры. 4.Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл. 5. Выполнение практических заданий: Динамические объекты Стек. Очередь. Бинарное дерево	16	
Раздел 2 Технологии программирования		22	
Тема 2.1. Наименование темы	Содержание учебного материала	12	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09 ПК 2.2 ПК 2.4
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Использование подпрограмм»	2	
	2.Практическое занятие «Рекурсия. Создание модулей»	2	
	Самостоятельная работа студентов 1.Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм. 1. Практическое занятие «Использование подпрограмм» 2.Практическое занятие «Многофайловые программы» 3.Модульное программирование. Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы.	8	
Тема 2.2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	10	
	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Работа с классами. Создание конструкторов. Применение свойств»	2	
	2. Практическое занятие «Наследование»	2	
	Самостоятельная работа студентов 1.Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 2.Практическое занятие «Полиморфизм»	4	
Раздел 3 Разработка приложений		28	

Тема 3.1. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	28	ОК.01 ОК.02
	1.Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	-	ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09
	В том числе, практических занятий	12	ПК 2.2 ПК 2.4
	1.Практическое занятие «Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом» 2.Практическое занятие «Создание проекта с использованием кнопочных компонентов» 3.Практическое занятие «Создание проекта с использованием переключателей» 4.Практическое занятие «Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц» 5.Практическое занятие «Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени» 6.Практическое занятие «Разработка интерфейса приложения»		
	Самостоятельная работа студентов		
	1.Визуально-событийно управляемое программирование. 2.Разработка приложения. 3 Проектирование объектно-ориентированного приложения. 4.Создание интерфейса пользователя. 5.Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы 6.Выполнение практических заданий «Разработка текстового редактора», «Разработка графического редактора», «Разработка системы тестирования», «Тестирование приложения»	16	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		110	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: в соответствии с ФГОС СПО и ПООП:

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования»:

- автоматизированные рабочие места обучающихся (Моноблок – Intel Core i5, RAM 16 Gb, 1 Tb), АРМ подключены к локальной вычислительной сети Интернет;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (Моноблок – Intel Core i5, RAM 16 Gb, 1 Tb), АРМ подключен к локальной вычислительной сети Интернет;
- сервер в лаборатории (Intel Xeon 3GHz, RAM 16 GB, HDD 4 Tb, OS Windows Server 2016);
- проектор и экран;
- меловая доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Adobe Acrobat Reader, 7-zip, Microsoft Office, Google Chrome, Firefox, draw.io, Visio, Gogs, Git, .Net, Java SE, Anaconda3, Node.js, Microsoft Visual Studio, PyCharm, IntelliJ IDEA, Eclipse IDE, Qt Designer, Visual Studio Code, Notepad++, Postman, DBeaver Community, MySQL Workbench, SQL Server Management Studio.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания:

1. 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>
2. 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...>
3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 25.05.2026).

4. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2026. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213137> (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

5. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584552> (дата обращения: 25.05.2026).

Дополнительные источники:

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021186-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2207916> (дата обращения: 25.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. 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» -

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - номенклатура информационных источников, применяемых в	Оценка «5» (отлично) Свободно оперирует понятиями; чётко перечисляет и объясняет все свойства (дискретность, детерминированность, результативность, массовость); грамотно	Оценка выполнения практических работ Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа

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 Уметь: - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов - разрабатывать модули	применяет любые алгоритмические конструкции (линейные, ветвления, циклы) в сложных комбинациях; обосновывает выбор структуры. Самостоятельно проводит полный анализ задачи, разбивает на подзадачи, выделяет входы/выходы, ограничения; составляет чёткий план решения; эффективно находит релевантную информацию в разных источниках. Оценка «4» (хорошо) Знает основные свойства и конструкции, но допускает незначительные неточности в формулировках; умеет применять их в типовых задачах; испытывает небольшие затруднения при комбинировании конструкций. Анализирует типовые задачи, но при нестандартных условиях может упустить подзадачи; план решения составляет в общих чертах; информацию ищет, но не всегда оптимально. Оценка «3» (удовлетворительно) Понимает общий смысл алгоритмизации; может назвать 2-3 свойства; узнаёт базовые конструкции, но допускает ошибки при их реализации; требуется помощь при построении разветвлённых и циклических алгоритмов. Выделяет только очевидные части задачи; этапы решения определяет хаотично; поиск информации бессистемен (один-два источника без оценки качества).	
---	---	--

программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование программного обеспечения	Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов не сформированы компетенции, умения и навыки	
--	---	--