

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 » июне 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Москва 2026 г.

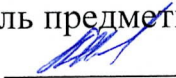
Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

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 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	96
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	70
лабораторные занятия	-
контрольные работы	2
самостоятельная работа	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций формированию 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	48	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 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.)	10	
	2. Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		
	3. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ. Циклические программы.		
	4. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.		
	5. <i>Вектора</i> . Строки. Коллекции. <i>Множества</i> . <i>Структуры</i> .		
	6. Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.		
	7. <i>Динамические объекты</i> . <i>Стек</i> .		
	В том числе практических занятий	36	
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	
	6. Практическое занятие: Обработка массивов	2	
	7. Практическое занятие: Сортировка массивов	2	
	8. <i>Практическое занятие: Вектора</i>	2	
	9. Практическое занятие: Символы и строки. Обработка строк.	2	
	10. <i>Практическое занятие: Множества.</i>	2	
	11. <i>Практическое занятие: Структуры</i>	2	
	12. Практическое занятие: Использование коллекций	2	
	13. Практическое занятие: Работа с файлами.	4	
	14. Практическое занятие: Работа с каталогами и файлами	2	
	15. <i>Практическое занятие: Динамические объекты</i>	2	
	16. <i>Практическое занятие: Стек. Очередь. Бинарное дерево</i>	4	
	Контрольная работа по разделу	2	
	Самостоятельная работа студентов	2	
		Подготовка отчетов по практическим заданиям	2
Раздел 2 Технологии программирования		22	
Тема 2.1. Модульное программирование	Содержание учебного материала	12	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.4
	1. Модульное программирование. Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы.	2	
	2. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм.	2	
	В том числе, практических занятий	8	
	1. Практическое занятие: Использование подпрограмм.	2	
	2. Практическое занятие: Рекурсия	2	
	3. <i>Практическое занятие: Многофайловые программы</i>	2	
	4. Практическое занятие: Создание модулей	2	
		Самостоятельная работа студентов	-

Тема 2.2. Основные принципы объектно- ориентированного программирования	Содержание учебного материала	10	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 2.2 ПК 2.4
	1. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	4	
	В том числе, практических занятий:	6	
	1. Практическое занятие: Работа с классами. Создание конструкторов. Применение свойств	2	
	2. Практическое занятие: Наследование	2	
	3. Практическое занятие: Полиморфизм	2	
Самостоятельная работа студентов		-	
Раздел 3 Разработка приложений		26	
Тема 3.1. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	26	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 2.2 ПК 2.4
	1. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	
	2. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы	2	
	В том числе, практических занятий	20	
	1. Практическое занятие: Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	2	
	2. Практическое занятие: Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	2	
	3. Практическое занятие: Создание проекта с использованием переключателей	2	
	4. Практическое занятие: Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц	2	
	5. Практическое занятие: Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени	2	
	6. Практическое занятие: Разработка интерфейса приложения	2	

	7. Практическое занятие: Разработка текстового редактора		
	8. Практическое занятие: Разработка графического редактора	2	
	9. Практическое занятие: Разработка системы тестирования	2	
	10. Практическое занятие: Тестирование приложения	2	
	Самостоятельная работа студентов	2	
	Подготовка отчетов по выполнению практических заданий	2	
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) ставится, если: правильно выполнил графическое изображение чертежа и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения	Оценка выполнения практических работ Тестирование Контрольная работа Опрос

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 программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование	конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя Оценка «4» (хорошо) ставится, если: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме, при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных	
--	--	--

программного обеспечения	умений и навыков. 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	
---------------------------------	--	--