

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 26.09.2026 12:57:16
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»
Финансово-технологический колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования
Специальность	09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, направленность «Администратор баз данных»
Квалификация выпускника	Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем
Срок получения СПО	2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Программа общепрофессиональной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем;
- учебного плана по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем;
- с учётом
- примерной рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования.

Организация-разработчик: Финансово-технологический колледж ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»

Разработчик: Цеплухина П.Р, преподаватель.

Рассмотрена на заседании комиссии агротехнологических дисциплин и модулей, протокол № 5 от «24» февраля 2026 года.

Рекомендована методическим советом колледжа к использованию в учебном процессе при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, протокол № 4 от «25» февраля 2026 года.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа, протокол № 4 от «25» февраля 2026 года.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование навыков работы в среде программирования, разработки алгоритмов для решения конкретных задач, реализации готовых и разработанных алгоритмов на выбранном языке программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен :

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические особенности личности	-
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
ПК 1.2	– кодировать на языках программирования ИС в рамках	– языки программирования и работы с базами данных	– разработка кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в

	технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– инструменты и методы модульного тестирования – основы современных операционных систем – основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования – языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем	соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – проведение тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.3	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования – языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – методы верификации программного обеспечения – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках	– разработка кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

		технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	– устранение обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение	24
практические занятия	36
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Всего	72

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
Раздел 1. Введение в программирование		28
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных.	Содержание	28
	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

Основы структурного программирования.	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
	Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.	2
	Строки. Коллекции.	2
	Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Составление программ разветвляющейся структуры	2
	2. Циклические программы	2
	3. Одномерные массивы	2
	4. Двумерные массивы.	2
	5. Символы и строки. Обработка строк.	2
	6. Использование коллекций	2
	7. Работа с файлами	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4
Раздел 2 Технологии программирования		24
Тема 2.1 Модульное программирование.	Содержание	16
	Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. данных в подпрограммы.	2
	Модификаторы. Передача	2
	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	8. Использование подпрограмм.	2
	9. Рекурсия	2
	10. Создание модулей	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4
Тема 2.2 Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание	8
	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2
	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	11. Работа с классами. Создание конструкторов.	2
	12. Наследование. Полиморфизм	2
Раздел 3 Разработка приложений		20
Тема 3.1 Этапы разработки приложений	Содержание	20
	Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	2
	Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	13. Создание проекта с использованием компонентов для	2

	работы с текстом и кнопочных компонентов	
	14.Создание проекта с использованием переключателей	2
	15.Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц	2
	16. Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени	2
	17. Разработка интерфейса приложения	2
	18.Тестирование приложения	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Администрирования баз данных, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

В лаборатории имеются: раздаточные печатные пособия; тестовые задания по изучаемым темам; тестовые задания для текущего и итогового контроля знаний; материал для индивидуальных заданий.

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

Электронные источники

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.com/>
- ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

Доступ к электронным ресурсам возможен через личный кабинет, пароль для доступа предоставляется в информационно-библиотечном центре Финансово-технологического колледжа.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы алгоритмизации и программирования на языке Си++ : учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2221293. - ISBN 978-5-16-021294-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2221293>
2. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / А. А. Бердникова, С. Л. Иванов, А. С. Лямин, А. Д. Рейн. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 176 с. — ISBN 978-5-507-51209-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507808>
3. Основы алгоритмизации : учебное пособие / К. А. Батенков, А. В. Козленко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 211 с. — ISBN 978-5-7339-2444-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/493370>
4. Язык программирования Python. Практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. —

- (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015638-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2216925>
5. 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>
6. 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>
7. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: - 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	Владение профессиональной терминологией Умение работать с информационными источниками Использование основных алгоритмических конструкций Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных, Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования Решение ситуационных задач Отладка и тестирование программного обеспечения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Тестирование Контрольная работа Опрос

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 программного обеспечения		
---	--	--