

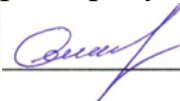
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 13.04.2026 10:25:44
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba21721753a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Пугачевский филиал



Утверждаю

Директор Пугачёвского филиала

 /Семенова О.Н./

«12» января 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	программист
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Программа учебной дисциплины **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования;
- образовательной программы (в дальнейшем - ОП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Душков И.М., преподаватель.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии мелиоративных и землеустроительных дисциплин
Протокол № 6 от «11» января 2024 г.


Председатель цикловой комиссии



/Янгальчина И.А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе
Протокол № 4 от «12» января 2024 г.

Председатель методического совета



/Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала
Протокол № 4 от «12» января 2024 г.

Председатель педагогического совета



/Семенова О. Н./

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
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	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>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</p>

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часов.

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	172
в том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	80
самостоятельная работа	8
консультации	4
Промежуточная аттестация (4 семестр – экзамен)	12

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	<i>Введение в программирование</i>	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	10	
Языки программирования	1. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.	2	
	2. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	3. Практическое занятие № 1. Знакомство со средой программирования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Реферат, презентация «История развития языков программирования»	4	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Типы данных	4. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	
Раздел 2.	Основы языка программирования	40	

Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	5. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	6. Практическое занятие № 2. Составление программ линейной структуры.	2	
	7. Практическое занятие № 3. Создание простых программ.	2	
Тема 2.2. Условия. Циклы. Массивы.	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	8. Условный оператор. Оператор выбора.	2	
	9. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2	
	10. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2	
	В том числе практических занятий	14	
	11. Практическое занятие № 4. Составление программ линейной структуры.	2	
	12. Практическое занятие № 5. Составление программ разветвляющейся структуры.	2	
	13. Практическое занятие № 6. Составление программ циклической структуры.	2	
	14. Практическое занятие № 7. Обработка одномерных массивов.	2	
	15. Практическое занятие № 8. Обработка двумерных массивов.	2	
	16. Практическое занятие № 10. Работа со строками.	2	
	17. Практическое занятие № 11. Создание комбинированных программ.	2	
18. Практическое занятие № 12. Создание программ с использованием основных конструкций.			
Тема 2.3. Множества. Файлы последовательного и прямого доступа.	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	19. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2	
	20. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2	
	В том числе практических занятий	8	
	21. Практическое занятие № 13. Работа с данными типа множество.	2	
	22. Практическое занятие № 14. Файлы последовательного доступа.	2	
23. Практическое занятие № 15. Типизированные файлы.	2		

	24. Практическое занятие № 16. Нетипизированные файлы.	2	
Раздел 3.	Структуризация в программировании. Модульное программирование	22	
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	25. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	
	26. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	27. Практическое занятие № 17. Организация процедур.	2	
	28. Практическое занятие № 18. Организация функций.	2	
	29. Практическое занятие № 19. Применение рекурсивных функций.	2	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	30. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	31. Практическое занятие № 20. Создание программ с использованием структурного программирования	2	
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	32. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.	2	
	33. Стандартные модули.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	34. Практическое занятие № 21. Программирование модуля.	2	
	35. Практическое занятие № 22. Создание библиотеки подпрограмм.	2	
Раздел 4	Основные конструкции языков программирования	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10
Тема 4.1. Указатели.	Содержание учебного материала	8	
	36. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти.	2	

	37.Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	38. Практическое занятие № 23. Использование указателей для организации связанных списков.	2	
	39. Практическое занятие № 24. Создание списков.	2	
Раздел 5	Объектно-ориентированное программирование	72	
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	40. . История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	
	41. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	
	42. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	
	43. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	44. Практическое занятие № 25.Создание программ с использованием объектно-ориентированного программирования (ООП)	2	
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	45. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2	
	46. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2	
	47. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта.	2	
	48.Настройка среды и параметров проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	49. Практическое занятие № 26. Изучение интегрированной среды разработчика.	2	

Тема 5.3. Визуальное событийно- управляемое программирование	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	50. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	2	
	51. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	
	52. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Творческий проект «Управления объектами визуального событийно-управляемого программирования для создания процедур. Создание проекта»	4	
Тема 5.4. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	53. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	54. Практическое занятие № 27. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2	
	55. Практическое занятие № 28. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2	
	56. Практическое занятие № 29. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	57. Практическое занятие № 30. Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2	
	58. Практическое занятие № 31. Разработка сложного оконного приложения		
Тема 5.5. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	59. Разработка приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	
	60. Проектирование объектно-ориентированного приложения	2	
	61. Тестирование, отладка приложения.	2	
	В том числе практических занятий	10	

	62. Практическое занятие № 32. Разработка игрового приложения.	2	
	63. Практическое занятие № 33. Создание процедур обработки событий.	2	
	64. Практическое занятие № 34. Компиляция и запуск приложения.	2	
	65. Практическое занятие № 35. Разработка интерфейса приложения.	2	
	66. Практическое занятие № 36. Тестирование, отладка приложения.	2	
Тема 5.6. Иерархия классов.	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	67. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события	2	
	68. Перегрузка методов.	2	
	69. Тестирование и отладка приложения.	2	
	70. Приемы выполнения профессиональных задач с использованием приложений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	71. Практическое занятие № 37. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события	2	
	72. Практическое занятие № 38. Объявления класса.	2	
	73. Практическое занятие № 39. Создание наследованного класса.	2	
	74. Практическое занятие № 40. Программирование приложений. Перегрузка методов.	2	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		172	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами (Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем №42):

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска магнитно-маркерная 100*180, системный блок BigTech 5NG Core i5 12400F, H610, 16Gb, 500Gb, RTX 3050 8Gb, 500W – 11 шт., монитор Xiaomi A27i27/FHD/IPS/100Hz/250cd/

HDMI/DP(ELA5345EU) – 11 шт., проектор Acer X1228H, черный (mr.jthcd.001), 111" Экран для проектора Cactus WallExpert CS-PSWE-200*200-WT

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1. 1«**P7-Офис**» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «P7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.

2. **Kaspersky Endpoint Security** (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.

3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=466765>

2. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021353-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=468678>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Канакова, С.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учебное пособие / С.Г. Канакова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 243 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017684-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=451087>

Интернет - ресурсы:

1. Stepik (Курсы по программированию и алгоритмам): <https://stepik.org/catalog/search?query=программирование>
2. Habr. Раздел «Программирование»: <https://habr.com/ru/hub/programming/>
3. ITMO OpenBooks – Основы программирования и ИБ: <https://openbooks.ifmo.ru/>
4. OpenEdu (Открытое образование): <https://openedu.ru/>
5. МФТИ – Открытый курс «Алгоритмы и структуры данных»: <https://www.coursera.org/learn/data-structures-ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>– <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование; • Контрольная работа; • Самостоятельная работа: защита реферата, семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи.
<p>– <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>«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</p>	

<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--