

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 24.04.2025 10:05:46
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe167172f735e12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Утверждаю
Директор Краснокутского филиала
 /Ткачева Г.М./
«13» мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирование
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

г. Красный Кут

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547;
- примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» 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: Краснокутский зооветеринарный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Пичайкина Т.В., преподаватель

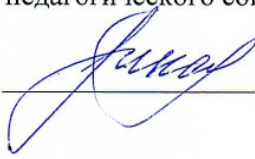
Рассмотрена на заседании цикловой комиссии экономических и технологических дисциплин, протокол № 7 от «12» мая 2025 года.

Председатель цикловой комиссии  / Рыжкова В.П./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 6 от «13» мая 2025 г.

Председатель методического совета  / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол №6 от «13» мая 2025 года.

Председатель педагогического совета  / Ткачева Г.М./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы общепрофессионального цикла.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- Определять сложность работы алгоритмов. - Работать в среде программирования. - Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - Эволюцию языков программирования, классификацию, понятие системы программирования.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. - Выполнять проверку, отладку кода программы. - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. - Использовать программы для графического отображения алгоритмов.	- 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 переопределения.
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		

1.3. Объем образовательной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе: учебных занятий 115 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	156
в том числе:	
учебных занятий	115
в том числе:	
лекции, уроки	57
практические занятия	58
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	29
<i>Промежуточная экзамен - 4 семестр</i>	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы ОК и ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Языки программирования			
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала	12	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5
	1.Основные понятия теории БД. Технологии работы с БД	2	
	2.Основные этапы решения задач на компьютере	2	
	3.Знакомство со средой программирования	2	
Самостоятельная работа №1. Подготовка презентации по темам: «Развитие языков программирования», «Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики».		6	
Раздел 2. Типы данных			
Тема 2.1. Типы данных	Содержание учебного материала	4	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5
	4-5. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	4	
Раздел 3. Операторы в программировании			
3.1 Операторы программирования Python	Содержание учебного материала	32	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5
	6-7. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	4	
	ПЗ №1. Составление программ линейной структуры.	2	
	ПЗ №2. Условный оператор. Оператор выбора.	2	
	ПЗ №3. Составление программ разветвляющейся структуры.	2	
	ПЗ №4. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2	
3.2 Массивы в Python	8-9. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	4	
	ПЗ №6. Обработка одномерных массивов.	2	
	ПЗ №7. Обработка двумерных массивов.	2	
	ПЗ №8. Работа со строками.	2	
	10.Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа. Файлы последовательного доступа.	2	
ПЗ №9. Работа с комбинированным типом данных, с файлами записей, с файлами прямого доступа»	2		

Самостоятельная работа №2. Подготовка презентации по темам: «Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами».		4		
Раздел 4. Процедуры и функции в программировании				
Тема 4.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	6	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5	
	11. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций	2		
	ПЗ№ 10. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2		
	ПЗ№ 11. Организация процедур. Организация функций.	2		
Раздел 5. Структуризация в программировании				
Тема 5.1 Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	4	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5	
	12-13. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	4		
Раздел 6. Модульное программирование				
Тема 6.1 Модульное программирование	Содержание учебного материала	6		ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5
	14-15. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	4		
	ПЗ№ 12. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм.	2		
Раздел 7. Указатели в программировании				
Тема 7.1 Указатели	Содержание учебного материала	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5	
	16. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	2		
Раздел 8. Принципы объектно-ориентированного программирования				
Тема 8.1 Принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	6	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5	
	17. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2		
	18. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2		
	19. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2		
Раздел 9. Среда разработки				
Тема 9.1 Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	10	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5	
	20. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	2		
	ПЗ№13. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2		
	ПЗ№14. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.	2		
	21. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2		
	ПЗ№15. Изучение интегрированной среды разработчика	2		

Раздел 10. Управляемое программирование			
Тема 10.1 Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала	14	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5
	22. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	2	
	23.Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	
	24. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	
	25.Компоненты для работы с текстом.	2	
	26.События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2	
ПЗ№16-17. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.		4	
Раздел 11. Оконные приложения			
Тема 11.1 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	29	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5
	ПЗ№18. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	
	ПЗ№19. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	ПЗ№20. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	ПЗ№21. Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2	
ПЗ№ 22. Разработка игрового приложения.	2		
Самостоятельная работа №3. «Разработка игрового приложения»		19	
Раздел 12. Этапы разработки приложений			
Тема 12.1 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	10	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5
	27. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	2	
	ПЗ№23. Создание интерфейса пользователя.	2	
	ПЗ№ 24. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2	
	ПЗ№25. Разработка интерфейса приложения.	2	
ПЗ№26. Тестирование, отладка приложения.	2		
Раздел 13. Иерархия в программировании			
Тема 13.1 Иерархия классов	Содержание учебного материала	9	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09 ПК 2.4, 2.5
	28.Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2	
	29.Объявления класса.	1	
	ПЗ№27. Создание наследованного класса.	2	
ПЗ№28 -29. Программирование приложений.		4	
Промежуточная аттестация		12	
Всего		156	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория программирования и баз данных №22 - учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся доска меловая, компьютеры в комплекте с лицензионным программным обеспечением (монитор Xiaomi A27i 27/FHD/IPS/100Hz/250cd/HDMI/DP (ELA5345EU), системный блок BigNech 5 NGCorei5 12400F) - 13 шт., проектор BenQ Projector MP622C, экран переносной APOLLO Screen Media. 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) «P7-Офис». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «СолярисТехнолджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).

2) Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение).

Сублицензионный договор № 6-887/2024/КСП-170 от 06.12.2024г.

Срок действия договора: 01.01.2025г.-31.12.2025г

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные издания

1. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET): учебное пособие / И.Г. Фризен. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-005-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902735>

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235>

3. 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/product/1867578>

4. Гуриков, С. Р. 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>

5. Колдаев, В. Д. 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>

3.2. 2. Дополнительные источники

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-

М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1150328>

3.2.3. Электронные образовательные ресурсы

1. Stepik: «Алгоритмы в программировании на языке Python» - <https://stepik.org/course/252250/promo>
2. НОУ ИНТУИТ - <https://intuit.ru/studies/courses/3489/731/info>
3. Сайт школы №61 г. Ульяновска - <https://sch61.ru/index.php/education-activity/disciplines/inf/inf-10/1170-inf10-08-python-videos>
4. Канал «Иван Викторович | Информатика» на RUTUBE - <https://rutube.ru/plst/441782/>
5. от АНО ДПО «МИА и ИТ» - https://vk.com/video-221843230_456239207
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
7. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>Профессиональные компетенции: ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>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.</p> <p>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, следования и переопределения.</p>	<p>Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - проверка выполненных практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>