

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Верхневолжского
межотраслевого техникума



А.И. Садыкова

«29» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Программист

квалификация

Составитель:

Фамилия, имя, отчество	Должность
Бондарь И.В.	преподаватель

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (далее – ФГОС СОО),

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. №1547 (далее – ФГОС СПО),

Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371, с учетом получаемой специальности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.

04. Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к 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.;

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.;

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.;

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.;

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.;

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.;

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.;

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.;

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.;

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.;

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучаемой дисциплины:

формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

Задачи изучения дисциплины:

- анализу и алгоритмизации решаемых задач;
- оформлению решения задачи в графическом виде (в виде схем алгоритмов);
- программированию любого алгоритма, задачи, метода;
- проектированию и отладке достаточно сложных программ;
- тестированию и оптимизации разработанного программного продукта.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы **162** часа, в том числе: Занятия во взаимодействии с преподавателем - 148 часов;
Самостоятельной работы обучающегося - 14 часов.

Форма итоговой аттестации: **экзамен**

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	162
Занятия во взаимодействии с преподавателем	148
в том числе:	
теоретические занятия	60
лабораторные занятия (<i>не предусмотрены</i>)	-
практические занятия	76
контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)	-
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	-
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>)	
<i>Составление статьи</i>	4
<i>Составление таблиц</i>	2
<i>Решение упражнений</i>	6
<i>Создание электронного пособия</i>	2
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	8

2.2. 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, формирования ю которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Введение в программирование				
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.	
	1	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.		2
	2	Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>			-
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>			-
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>			-
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i>			-
Тема 1.2. Типы данных.	Содержание учебного материала		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК	
	1	Типы данных. Простые типы данных.		2
	2	Производные типы данных. Структурированные типы данных.		2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>			-
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>			-

	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		
	1 Составление статьи на тему: «Порядок разработки программы».	2	

	2	Составление статьи на тему «Базовые конструкции структурного программирования».	2	
Раздел 2.	Содержание учебного материала			
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	2	Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2	
	3	Массивы. Двумерные массивы.	2	
	4	Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2	
	5	Структурированный тип данных - множество. Операции над множествами.	2	
	6	Комбинированный тип данных - запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
Практические занятия				
	1	Знакомство со средой программирования.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.,
	2/3	Составление программ линейной структуры.	4	
	4/5	Составление программ разветвляющейся структуры.	4	
	6/7	Составление программ циклической структуры.	4	
	8	Обработка одномерных массивов	2	

	№9	Обработка двумерных массивов	2	ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	№10	Обработка символьных строк	4	
	11			
	№12	Работа с текстовыми файлами.	2	
	№13	Работа с двоичными файлами.	2	
	№14	Составление программ на типизированные файлы.	2	
	№15	Составление программ на нетипизированные файлы.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			
	№3	«Виды и описание алгоритмов». (Составление таблицы) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	№4	Выполнение упражнений на программирование с условиями Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
	№5	Выполнение упражнений на программирование с циклами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	№6	Решение задач с массивами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	2	
Раздел 3.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК
Тема 3.1. Процедуры и функции	1	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	

	2	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
		Практические занятия		
	№16	Организация процедур.	2	
	№17	Организация функций.	2	
	№18	Применение рекурсивных функций.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	1	Основы структурного программирования.	2	
	2	Методы структурного программирования.	2	
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
		Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	-	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК
	1	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля.	2	
	2	Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.		

	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	Практическое занятие			
	№19	Программирование модуля.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 4	Основные конструкции языков программирования			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
Тема 4.1 Указатели	Содержание учебного материала			
	1	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти.	2	
	2	Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	
	Практические занятия		-	
	№20	Программирование модуля.	2	
	№21	Создание библиотеки подпрограмм	2	
	№22	Использование указателей для организации связанных списков. Создание и удаление динамических переменных	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i>		-	
Раздел 5	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК
Тема 5.1 Основные принципы объектно-	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	

ориентированного	2	Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-	2	1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
------------------	---	---	---	---

программирования (ООП)	управляемая модель программирования. Компонентноориентированный подход.			
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		-	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		-	
	1	Создание электронного пособия на тему: «Компоненты и их свойства.»	2	
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала			
	1	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	2	Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2	
	3	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	4	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>			

	Практические занятия		
	№23	Изучение интегрированной среды разработчика.	2
	№24	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2
	№25	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>)		
Тема 5.3. Визуальное событийно-	Содержание учебного материала		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	1	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные	

управляемое программирование		элементы управления. Свойства компонентов.		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	2	Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия			
	№26	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2	
	№27	Создание процедур на основе событий.	2	
	№28/29	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	4	

	№30/31	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	4	
	№32	Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>)			
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	1	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия			
	№33	Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2	
	№34	Разработка игрового приложения.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>)			
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 11.3.
	1	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	2	
	2	Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)			
	Практическое занятие			
	35	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2	

	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>)	-	
Тема 5.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала		
	1	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2
	2	Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения. Решение задач	2
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-
	Практические занятия		
	36	Создание наследованного класса.	2
	37	Классы и объекты.	2
	38	Составление начальной иерархии и структуры классов.	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрены</i>)		
	Консультации	4	
	Экзамен	8	
	Всего	162	

ОК 01., ОК 02.,
ОК 04., ОК 05.,
ОК 09., ПК 1.1.,
ПК 1.2., ПК 1.3.,
ПК 1.4., ПК 1.5.,
ПК 1.6., ПК 2.1.,
ПК 2.2., ПК 2.3.,
ПК 2.4., ПК 2.5.,
ПК 11.3.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

1. комплекты специализированной учебной мебели;
2. маркерная доска.

Технические средства обучения:

3. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.
4. Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio.
5. Доступы с компьютеров каб. 405 к серверу в каб. 110 (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer).
6. проектор;
7. экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-

источников

Основные источники:

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 137 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-53407321-8. - URL : <https://urait.ru/bcode/473347>
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 322 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10772-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/475228>

Дополнительные источники:

3. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва:

Издательство Юрайт, 2021. - 137 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07834-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/471125>

4. Кудрина, *Е. В.* Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для вузов / *Е. В. Кудрина, М. В. Огнева.* - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 322 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-53409796-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/475189>

5. Кудрявцева, *И. А.* Программирование: комбинаторная логика: учебное пособие для вузов / *И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий.* - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 524 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-10620-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/430924>

6. Подбельский, *В. В.* Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов / *В. В. Подбельский.* - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 369 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-10616-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/450868>

7. Казанский, *А. А.* Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для среднего профессионального образования / *А. А. Казанский.* - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 171 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12461-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/470405>

8. Казанский, *А. А.* Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для вузов / *А. А. Казанский.* - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 171 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12022-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/470200>

9. Паронджанов, *В. Д.* Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН: учебное пособие для вузов / *В. Д. Паронджанов.* - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 436 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13146-8. - URL: <https://urait.ru/bcode/449292>

10. Паронджанов, *В. Д.* Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН: учебное пособие для среднего профессионального образования / *В. Д. Паронджанов.* - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 436 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14733-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/479825>

Интернет источники:

1. Системы и средства информатики, электронный журнал [Электронный ресурс] / Электронные данные. Режим доступа: <http://www.ipiran.ru/journal/collected/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса (устного/письменного), практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися докладов, сообщений, компьютерных презентаций.

Обучение по дисциплине ОП. 04. Основы алгоритмизации и программирования завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> 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>«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</p>	<p>-Опрос (устный/письменный) - тестирование; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы); Оценка внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> 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,</p>	<p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	

<p>основные принципы объектноориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--