

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КЫЗЫЛСКИЙ ТЕХНИКУМ
ЭКОНОМИКИ И ПРАВА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

РАССМОТРЕНА на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин Протокол № от «__» ____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Фамилия И.О./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по научно- методической работе _____/Хольшина М.А./ (подпись) «__» ____ 20__ г.
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования
для специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
базовая подготовка
Форма обучения: очная

Квалификация: программист

Разработчики:

1. Организация – разработчик: АНОО ПО «Кызылский техникум экономики и права потребительской кооперации»
2. Преподаватель: АНОО ПО «Кызылского техникума экономики и права потребительской кооперации», Очур А.С

Рабочая программа профессиональной учебной дисциплины ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённого приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936), примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер: 09.02.07-170511, дата регистрации в реестре: 11.05.2017). рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общепрофессионального цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Основы алгоритмизации и программирования обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК4, ОК 5, ОК9 и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): ПК 1.1,- ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит общепрофессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания. С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины 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.

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, наследования и переопределения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен освоить основной вид деятельности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9	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 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

1.5. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:** Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

- Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

- Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. •

- **метапредметных:** Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1. умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
3. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
4. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
5. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
6. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
7. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
8. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

9. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
10. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
11. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
12. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
13. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- **предметных:**

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
2. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информационных технологий в формирование современной научной картины мира;
3. Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
4. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
5. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта.
6. Владение перечнем знаний и умений с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	152
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	150
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы и практические задания, 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>	4	ОК 1
Тема 1.1. Языки программирования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Развитие языков программирования Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы..</p> <p>2. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики Основные этапы решения задач на компьютере.</p> <p>Практические работы</p> <p><i>Практическая работа 1.</i> Знакомство со средой программирования</p> <p><i>Практическая работа 2</i> Запуск первой программы</p> <p><i>Практическая работа 3.</i> Отладка и тестирование программы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита</p>	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 1.2. Типы данных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.</p> <p>Практические работы</p>	2	
		2	

	<i>Практическая работа 4. Работа с переменными</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита		
Раздел 2.	Содержание учебного материала	6	
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. Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. 3. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа		
	Практические работы	18	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	<i>Практическая работа 5. Оператор присваивания.</i>		
	<i>Практическая работа 6</i> Линейные программы.		
	<i>Практическая работа 7</i> Организация ввода/вывода данных в программе		
	<i>Практическая работа 8</i> Условный оператор		
	<i>Практическая работа 9</i> Множественный выбор		
	<i>Практическая работа 10</i> Оператор цикла с параметром		
	<i>Практическая работа 11</i> Оператор цикла с условием		
	<i>Практическая работа 12</i> Оператор цикла с постусловием		
	<i>Практическая работа 13</i> Решение задач на циклические алгоритмы		
	<i>Практическая работа 14</i> Программирование циклических алгоритмов: вложенные циклы.		
	<i>Практическая работа 15</i> Обработка одномерных массивов		
	<i>Практическая работа 16</i> Обработка двумерных массивов. Различные методы упорядочения алгоритмов		
	<i>Практическая работа 17</i> Работа со строковыми величинами		

	<i>Практическая работа 18</i> Работа с файлами		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защит	2	
Раздел 3.	Содержание учебного материала	4	
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.		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		
	Практические работы	12	
	<i>Практическая работа 19</i> Процедуры и функции		
	<i>Практическая работа 20</i> Рекурсивные функции		
	<i>Практическая работа 21</i> Работа с массивами		
	<i>Практическая работа 22</i> Обработка массивов		
	<i>Практическая работа 23</i> Сортировка массивов		
	<i>Практическая работа 24</i> Двоичный поиск в массиве		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа над программным комплексом. Составление программного кода для обработки информации и выдачи на экран работы всего комплекса. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита	2	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	2	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.		
	Практические работы	2	
	<i>Практическая работа 25</i> Освоение технологий структурного программирования		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита	1	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	2	

Модульное программирование	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.	2	
	2. Стандартные модули.		
	Практические работы	14	
	<i>Практическая работа 26</i> Технология модульного программирования		
	<i>Практическая работа 27</i> Контрольная работа Символьные строки		
	<i>Практическая работа 28</i> Алгоритмы обработки символьных данных		
	<i>Практическая работа 29</i> Двумерные массивы		
	<i>Практическая работа 30</i> Работа с файлами: ввод/вывод данных		
	<i>Практическая работа 31</i> Работа с файлами: обработка данных		
	<i>Практическая работа 32</i> Алгоритмы обработки данных		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита	2	
Раздел 4	<i>Основные конструкции языков программирования</i>		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2	
Указатели.	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.		
	2. Структуры данных на основе указателей.		
	3. Задача о стеке.		
	Практические работы	14	
	<i>Практическая работа 33</i> Структуры (записи)		
	<i>Практическая работа 34</i> Динамические массивы		
	<i>Практическая работа 35</i> Списки		
	<i>Практическая работа 36</i> Стек, очередь, дек		
	<i>Практическая работа 37</i> Деревья		
<i>Практическая работа 38</i> Графы			
<i>Практическая работа 39</i> Динамическое программирование			
Самостоятельная работа обучающихся	2		

	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита		
Раздел 5. Программирование в объектно-ориентированной среде			
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.		
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	Практические работы	4	
	<i>Практическая работа 40</i> Создание классов и объектов <i>Практическая работа 41</i> Скрытие внутреннего устройства		
Самостоятельная работа обучающихся	1		
Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита			
Тема 5.2 Иерархия классов.	Содержание учебного материала	4	
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.		
	2. Перегрузка методов.		
	3. Тестирование и отладка приложения.		
	4. Решение задач		
	Практические работы	2	
	<i>Практическая работа 42.</i> Иерархия классов		
Самостоятельная работа обучающихся	1		
Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита			
Тема 5.3 Интегрированная среда	Содержание учебного материала	8	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.		

разработчика.	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		
	3. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	4. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	Практические работы	2	
	<i>Практическая работа 43</i> Изучение среды		
	<i>Практическая работа 44</i> Интегрированная среда разработки.	2	
	<i>Практическая работа 45.</i> Основные приемы визуального программирования	2	
Тема 5.4 Визуально-управляемое программирование	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.		
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	Практические работы	2	
	<i>Практическая работа 46.</i> Обработка событий		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита	1	
Тема 5.5 Разработка Оконного приложения	Содержание учебного материала	4	
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения		
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.		
	3. Разработка игрового приложения.		
	Практические работы		
<i>Практическая работа 47</i> Создание оконного приложения: текстовые поля	8		

	<i>Практическая работа 48</i> Создание оконного приложения: кнопки		
	<i>Практическая работа 49</i> Создание оконного приложения: переключатели		
	<i>Практическая работа 50</i> Создание оконного приложения: таймер		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение учебной и методической литературы. Подготовка отчета по лабораторным работам и защита	2	
Тема 5.6 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	8	
	1. Разработка приложения.		
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.		
	3. Создание интерфейса пользователя.		
	4. Тестирование, отладка приложения.		
	Практические работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

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

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

- Рабочее место преподавателя (1);
 - Посадочные места по количеству обучающихся (25); Технические средства обучения:
 - Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (Процессор Intel Core i5 -7200U, 2.7 Ghz, ОЗУ 8 Gb, OS Windows 10x64);
 - Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор Intel Core i5 -7200U, 2.7 Ghz, ОЗУ 8 Gb, OS Windows 10x64) (1);
 - Проектор (1);
 - Экран (1);
 - Магнитно-маркерная доска (1);
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания:

- Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017

Дополнительные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2018
3. Семакин И.Г. Основы программирования и баз данных: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2014
4. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2020

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Семакин И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 304 с. Режим доступа: <http://docplayer.ru/27116155-I-g-semakin-a-p-shestakov-i-programmirovaniya.html> , свободный
2. Мизерная, З.А. Цифровые устройства. Микропроцессоры и их программирование [Электронный ресурс]: альбом. – М.: УМЦ ЖДТ. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59898>
3. Кадырова, Г. Р. Основы алгоритмизации и программирования : учебное

- пособие /Г. Р. Кадырова. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 95 с. Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/137.pdf> , свободный
4. ГенДокс. Учебные материалы. Основы алгоритмизации и программирования. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://gendocs.ru/>, свободный- ГенДокс. Учебные материалы. Основы алгоритмизации и программирования. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://gendocs.ru/>, свободный

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>«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 из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы)
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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> <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>«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>«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 из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания (работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи