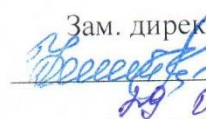


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 О.А. Улитина

29 04 2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования*

программы подготовки специалистов среднего звена

*09.02.07 Информационные системы и программирование*

Форма обучения: *очная*

Уссурийск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины *ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом Минобрнауки России от *09.12.2016 г.*, №1547, примерной образовательной программой.

Разработчик (и):

*Яковлева П.В., преподаватель филиала ВГУЭС в г. Уссурийске*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии экономических, математических, общих естественнонаучных и правовых дисциплин

Протокол № 8 от «29» 04 2016 г.

Председатель ЦМК  Т.Г. Басалюк  
*подпись*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии экономических, математических, общих естественнонаучных и правовых дисциплин

Протокол № 8 от «29» 04 2016 г.

Председатель ЦМК  Т.Г. Басалюк  
*подпись*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие сведения .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3. Условия реализации программы дисциплины .....	19
4. Контроль результатов освоения учебной дисциплины .....	21

## 1. Общие сведения

### 1.1. Общая характеристика программы учебной дисциплины

По государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин (ОПЦ.04)

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Код	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5	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.	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

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>180</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>166</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>83</b>
практические занятия	<b>83</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Подготовка к теоретическому опросу, проработка конспектов лекций, учебной и научно-исследовательской литературы</li><li>– Поиск информации в Интернет-ресурсах по теме задания</li><li>– Выполнение рефератов по теме задания</li><li>– Решение типовых задач</li><li>– Составление опорных конспектов</li><li>– Подготовка к тестированию</li><li>– Составление отчета решения задач</li><li>– Составление сопровождающей документации</li><li>– Разработка программ</li><li>– Разработка алгоритмов</li><li>– Выполнение индивидуального задания.</li></ul>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>
<b>Итоговая аттестация в форме:</b> <i>контрольной работы</i> – 1 семестр <i>экзамена</i> – 2 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<b>Раздел 1. Введение в программирование</b>			
<b>Тема 1.1 Основы алгоритмизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Содержание учебного материала:</b> алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл. Этапы решения задач с помощью ЭВМ: постановка задачи, создание модели, алгоритм, кодирование алгоритма, анализ результатов. Правила постановки задачи. Модель: входные и выходные параметры, соотношение между ними.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	<b>Практическое занятие № 1</b> – освоить составление алгоритмов различной структуры.	4	ПК 1.1 ПК 1.2
<b>Тема 1.2. Языки программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1
	<b>Содержание учебного материала:</b> развитие языков программирования. Обзор языков программирования, области применения. Стандарты языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	5
	<b>Практическое занятие №2</b> – рассмотреть этапы решения задач на компьютере.	4	ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Тема 1.3 Типы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1
	<b>Содержание учебного материала:</b> переменные и константы. Внутренне представление данных в памяти компьютера. Типы данных. Простые, составные, структурированные типы данных.	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5
	<b>Практическое занятие №3</b> – рассмотреть внутренне представление данных в память компьютера.	4	ОК 9 ОК 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработать и проанализировать конспекты лекций и специальную литературу на тему «Типы данных».	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Раздел 2. Основные конструкции языков программирования</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<b>Операторы языка программирования</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> основные понятия языка Паскаль: алфавит, служебные слова, переменные, имена, типы данных. Встроенные функции языка. Выражение, типы выражений. Структура программы на Паскале. Операции и выражения. Ввод и вывод данных. Виды операторов языка Паскаль. Операторы присваивания, условного и безусловного переходов. Оператор выбора. Условный оператор, использование принципа вложенных условий. Логические функции. Операторы цикла, виды циклов (с параметром, с предусловием, с постусловием). Вложенные циклы.</p> <p><b>Практическое занятие №4</b> – научиться составлять программы линейной структуры.</p> <p><b>Практическое занятие №5</b> – научиться составлять программы разветвляющей структуры.</p> <p><b>Практическое занятие №6</b> - научиться составлять программы циклической структуры с использованием цикла с параметром.</p> <p><b>Практическое занятие №7</b> – научиться составлять программы с использованием цикла с предварительной проверкой условия.</p> <p><b>Практическое занятие №8</b> – научиться составлять программы с использованием цикла с последующей проверкой условия.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучить приоритет выполнения действий в выражениях, оформить в виде опорного конспекта.</p>	<p>21</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>1</p>	<p>ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5</p>
<b>Раздел 3. Структурное и модульное программирование</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<b>Процедуры и функции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> общие сведения о подпрограммах. Понятие подпрограмм, подпрограммы – процедуры и подпрограммы – функции. Определение и вызов подпрограмм. Описание процедур. Выполнение процедур. Описание функций и их выполнение. Виды параметров. Составление библиотек подпрограмм.	8	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
	<b>Практическое занятие №9</b> – научиться организовывать и использовать процедуры.	4	ОК 10 ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №10</b> – научиться организовывать и использовать функции.	4	ПК 1.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработать дополнительный материал на тему «Сведения о процедурах и функциях».	1	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Тема 3.2 Структуризация в программировании</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Содержание учебного материала:</b> основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	8	ОК 1 ОК 2
	<b>Практическое занятие №11</b> – применять, при составлении программ, управляющие структуры языка Паскаль.	4	ОК 4 ОК 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
	<p><b>Практическое занятие №12</b> – применять, при составлении программ, функции языка Паскаль.</p>	4	ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
<p><b>Тема 3.3</b>  <b>Модульное программирование</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p><b>Содержание учебного материала:</b> понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Библиотеки подпрограмм. Схемы вызова библиотек.</p>	8	ОК 1 ОК 2 ОК 4
	<p><b>Практическое занятие №13</b> – рассмотреть и научиться программировать модули.</p>	4	ОК 5
	<p><b>Практическое занятие №14</b> – рассмотреть и научиться создавать библиотеки подпрограмм.</p>	4	ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
<p><b>Раздел 4. Структуры данных</b></p>			
<p><b>Тема 4.1</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<b>Массивы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> объявление массива. Инициализация. Действия над массивами. Заполнение массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Стандартные функции для массива. Обработка массива.	15	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
	<b>Практическое занятие №15</b> – научиться составлять программы с использованием массивов, обработка массивов.	3	
	<b>Практическое занятие №16</b> – составить программы для подсчета суммы или количества элементов массива, согласно заданному критерию.	3	
	<b>Практическое занятие №17</b> – составить программу нахождения максимума и минимума среди элементов массива.	2	
	<b>Практическое занятие №18</b> – составить программу обработки двумерных массивов.	3	
	<b>Практическое занятие №19</b> – использовать разные виды сортировок элементов массива.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработать и проанализировать литературу и составить конспект на тему «Виды сортировок: метод пузырька, метод вставок, посредством выбора, метод Хоара». Составить сравнительную таблицу по производительности.	2	
<b>Тема 4.2 Строки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	<b>Содержание учебного материала:</b> символьный и строковый типы. Объявление типов. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Массив символов, строки и их обработка.	4	
	<b>Практическое занятие №20</b> – использовать при написании программы работу со строковыми переменными.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
	<p><b>Практическое занятие №21</b> – использовать при написании программы стандартные функции и процедуры для работы со строками.</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
<p><b>Тема 4.3</b> <b>Множества</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p><b>Содержание учебного материала:</b> множественный тип данных. Множество. Элемент множества. Способы задания множества. Объединение, разность, пересечение множеств. Логические операции над множествами.</p>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
	<p><b>Практическое занятие №22</b> – использовать в программах работу с данными типа множество.</p>	4	
<p><b>Тема 4.4</b> <b>Записи</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p><b>Содержание учебного материала:</b> определение типа запись. Правила работы с записями.</p>	4	ОК 1 ОК 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
	<p><b>Практическое занятие №23</b> - использовать в программах работу с данными типа запись.</p>	4	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5
<p><b>Тема 4.5</b> <b>Файлы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p><b>Содержание учебного материала:</b> типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами. Создание структуры записи, открытие и закрытие, запись и считывание. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа. Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами.</p>	10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	<p><b>Практическое занятие №24</b> – простейшая обработка элементов файла последовательного доступа.</p>	2	ПК 1.4 ПК 1.5
	<p><b>Практическое занятие №25</b> – использовать, при составлении программы, работу с текстовыми файлами (запись, чтение, удаление, вставка).</p> <p><b>Практическое занятие №26</b> - использовать, при составлении программы, работу с поиском информации в текстовом файле.</p>	2	ПК 2.4 ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
	<b>Практическое занятие №27</b> - использовать, при составлении программы, работу с файлами разных типов.	4	
<b>ИТОГО часов</b>		<b>180</b>	
<b>Теоретические занятия</b>		<b>83</b>	
<b>Практические занятия</b>		<b>83</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования» образовательной организации, предусмотрено наличие следующих специальных помещений:**

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется на базе учебных кабинетов, компьютерных классов и мастерской «Разработка виртуальной и дополненной реальности», которая имеет следующее оснащение:

Учебно-лабораторное оборудование: Процессор Intel Core i9 Количество ядер – 10 . Объем кэш-памяти – 20Мб • Базовая частота процессора - 3,6 ГГц. Объем установленной памяти – 32Гб Накопитель твердотельный (SSD) объемом 1Тб видео карта – дискретная. Максимальное разрешение - 7680x4320 пикс. Частота видеопамати – 19500 МГц Диагональ монитора 27" количество мониторов 2 шт. Разрешение: QuadHD (2560x1440 пикс.) клавиатура мышь ОС Microsoft Windows 10 Pro Мультимедийны ком- плект в составе: проектор Casio XJ-210FN, крепление Kromax, экран Lumien Eco Picture: Технология проецирования изображения – микрозеркала на полупроводниковом чипе. Источник света – гибридный лазерно-светодиодный Не должен содержать ртутной лампы Срок службы источника света –20000 часов Количество цветов –1000000. Базовое разрешение проектора: 1280x800 пикс. Входы – VGA, HDMI 2 шт., Порты - RS-232C, USB 2 шт., LAN Размер полотна: ширина 200 см, высота 127 см. Ноутбук №1 ASUS ROG Zephyrus Duo 15 страна происхождения- КНР. Диагональ основного экрана (дюйм) - 15.6". Разрешение основного экрана - 1920x1080 пикс. Покрытие экрана – матовое. Количество ядер процессора – 8. Частота процессора - 2.3 ГГц. Кэш L3 - 16 МБ. Объем оперативной памяти - 32 Гб. Вид графического ускорителя - дискретный. Объем видеопамати - 8 Гб. Общий объем твердотельных накопителей (SSD) - 1024 Гб. ОС Microsoft Windows 10 Pro. МФУ Xerox VersaLink C7020. Страна происхождения товара: Китай. Назначение - полноцветный копир/принтер/сканер. Технология печати - электрографическая цветная. Максимальный формат бумаги для печати - А3. Количество цветов - 4 (СМΥК). Скорость печати и копирования А3 (стр/мин) – 11. Разрешение печати - 1200 x 1200 точек на дюйм. Способ установки – напольный, тумба для напольной установки входит в комплект поставки. МФУ Xerox WC3345. Страна происхождения товара: Китай. Тип устройства: лазерный монохромный принтер, сканер, факс и копировальный аппарат в одном корпусе. Скорость печати: 40 страниц в минуту, формата А4. Разрешение печати оптическое: 1200 x 600 dpi. Тип сканера – DADF на 50 листов

Учебно – производственное оборудование: Графический планшет Wacom (Wacom Intuos Pro - Medium) • Тип подключения – проводной и беспроводной. Интерфейс – USB и Bluetooth. Должен поддерживать следующие операционные системы - Mac OS X 10.10 или выше, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Способ ввода – перьевой, Размер рабочей области - 224x148 мм, Разрешение - 5080 lpi, Максимальная высота считывания пера - 10 мм, Время отклика - 200 точек в секунду, Количество кнопок - 8 шт., Длина -338 мм, Ширина - 219 мм, Толщина - 8 мм, Вес – не более 0.7 кг, Тип пера – беспроводное, Угол наклона пера (deg) - 60°, Чувствительность к нажатию - 8192 уровня, Точность пера - 0.25 мм, Наличие сменных насадок для пера. Смартфон Samsung Galaxy S20+ . Поддержка сетей 2G - GSM 850, GSM 900, GSM 1800, GSM 1900. Поддержка сетей 3G - UMTS 850, UMTS 1900, UMTS 900, UMTS 2100. Поддержка сетей 4G (LTE) . Диапазоны частот LTE - LTE 1700 (B4), LTE 1900 (B25), LTE 700 (B12), LTE 2600 (B7), LTE 700 (B28), LTE 800 (B26), LTE 800 (B18), LTE 700 (B13), LTE 800 (B19), LTE 850 (B5), LTE 800 (B20), LTE 2100 (B1), LTE 900 (B8), LTE 1800 (B3), LTE 1900 (B2), LTE 700 (B17). Формат SIM-карт - Nano-SIM (12.3x8.8x0.67 мм). Количество SIM-карт - 2 SIM. Поддержка Esim. Диагональ экрана (дюйм) - 6.7". Разрешение экрана - 3200x1440 пикс. Плотность пикселей - 525 ppi. Технология изготовления экрана - Dynamic AMOLED. Соотношение сторон - 20:9. Количество

цветов экрана - 16.7 млн. Конструктивные особенности экрана – безрамочный. Частота обновления экрана - 120 Гц. Материал корпуса – стекло. Операционная система – Android не ниже 10 версии. Количество ядер процессора – 8. Частота работы процессора - 2.73 ГГц, 2 ГГц, 2.5 ГГц. Графический ускоритель. Поддерживает работу с ARCore

ПО: Microsoft Office 2019, Пакет Adobe CC 2019, Pixologic Zbrush Academic Volume License, Adobe Substance Painter, Autodesk 3Ds max, Maya, Blender, Unity, Unreal Engine

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

*Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными изданиями.*

*Основная литература:*

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980416>
2. Ночка, Е. И. Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Учебник / Ночка Е.И. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 59 с.: ISBN 978-5-906818-82-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/772548>.
3. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET): учеб. пособие / И.Г. Фризен. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105049-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/559358>.

*Дополнительная литература:*

1. Бедердинова, О.И. Основы алгоритмизации и структурного программирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.А. Водовозова, Н.В. Коряковская, О.И. Бедердинова .— Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2017 .— 88 с. : ил. — ISBN 978-5-261-01227-6 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/685258>
2. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс] / Э.С. Бадмаева, О.А. Лобсанова .— Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2016 .— 86 с. — ISBN 978-5-9793-0933-0 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/603217>
3. 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, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454452>.

*Интернет-ресурсы:*

1. <http://window.edu.ru/resource/182/33182> – язык программирования Pascal: курс интернет-школы информатики и программирования
2. <http://mph.phys.spbu.ru/~nemnugin/pascal.html> – сайт для программистов
3. <https://pas1.ru/> - Pascal. Основы программирования.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/PascalABC.NET> – информация по PascalABC.NET



#### 4. Контроль результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися типовых индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <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>«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>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Разработка программ;</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p>
<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. 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</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</p>	

<p>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>	<p>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>	
--	---	--

