

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ  
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Смоленская академия профессионального образования»  
(ОГБПОУ СмолАПО)



## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Смоленск

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального обучения 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1548

Организация разработчик: ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

Ефремова Ю. М.– преподаватель ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол № 1 от 30.08.2019 г.

Рекомендовано к утверждению научно-методическим советом  
ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 31.08.2019 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП**

# ***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификации Программист).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Межпредметные связи с общеобразовательной дисциплиной Информатика, общепрофессиональной дисциплиной Информационные технологии, ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной 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.

– Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.**

- перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

- перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
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 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования



## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	172
в том числе:	
теоретическое обучение	82
практические занятия	78
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	
<i>Тема 1. Основные понятия алгоритмизации</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>11</i>	<i>ОК 1 ОК 2 ОК 9 ПК 1.1</i>
	Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.	<i>1</i>	<i>4</i>	
	Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.	<i>2</i>		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		<i>6</i>	
	1. Составление блок-схем линейных алгоритмов.		<i>2</i>	
	2. Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов.		<i>2</i>	
	3. Составление блок-схем циклических алгоритмов.		<i>2</i>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Электронное конспектирование комментариев по теме «История развития языков программирования».		<i>1</i>	
<i>Тема 2. Языки и методы программирования</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>8</i>	<i>ОК 1 ОК 2 ОК 4</i>
	Поколения языков программирования. Языки	<i>1</i>	<i>6</i>	



	программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.			<b>OK 5</b>
	Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.	<b>2</b>		
	Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.	<b>3</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к деловой игре «Выбор языка программирования»		<b>2</b>	
<b>Тема 3. Основные понятия и элементы языка C#</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>16</b>	<b>OK 1</b> <b>OK 2</b> <b>OK 9</b> <b>OK 10</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 2.5</b>
	Типы и структуры данных. Объявление переменных и констант. Приведение типов. Неявное преобразование. Явные преобразования	<b>2</b>	<b>8</b>	
	Стандартные функции. Математические константы и функции. Псевдослучайные числа	<b>2</b>		
	Операторы и выражения. Математические операторы	<b>1</b>		
	Булева логика. Старшинство операторов	<b>2</b>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Знакомство со средой программирования VisualStudio 2015. Создание первого проекта		<b>2</b>	
	2. Запись арифметических выражений в C#.		<b>2</b>	
	3. Использование математических констант и функций.		<b>2</b>	
	4. Выполнение проверки, отладки кода программы. Запуск проекта		<b>2</b>	
<b>Тема 4. Программирование типовых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>5</b>	<b>OK 1</b> <b>OK 2</b> <b>OK 9</b>
	Ввод информации. Вывод информации	<b>3</b>	<b>2</b>	

<i>структур алгоритмов – алгоритмы линейной структуры</i>	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	<b>ОК 10</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 2.5</b>	
	1. Составление программ линейной структуры.		<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение упражнений по теме «Линейные алгоритмы и программы»		<b>1</b>		
<b>Тема 5.</b> <i>Организация программ разветвляющейся структуры</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>ОК 1</b> <b>ОК 2</b> <b>ОК 9</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.5</b>	
	Понятие алгоритма разветвляющейся структуры. Виды ветвления. Понятие разветвляющейся программы. Операторы условного перехода. Конструкция If.		<b>2</b>		<b>6</b>
	Понятие структуры «Выбор». Составление алгоритмов структуры «Выбор». Операторы структуры «Выбор». Конструкция Switch - Case.		<b>2</b>		
	Оператор безусловного перехода		<b>3</b>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>		
	1. Составление программ разветвляющейся структуры.		<b>2</b>		
	2. Решение задач с использованием конструкций if.		<b>2</b>		
	3. Решение задач с использованием конструкций switchcase.		<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение упражнений по теме «Разветвляющиеся алгоритмы и программы»		<b>1</b>		
	<b>Тема 6.</b> <i>Организация программ циклической структуры</i>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>Уровень освоения</b>
Оператор цикла с предусловием		<b>2</b>	<b>10</b>		
Оператор цикла с постусловием		<b>2</b>			
Оператор цикла с перечислением for.		<b>2</b>			
Оператор цикла с перечислением foreach		<b>3</b>			

	Организация алгоритмов с вложенными циклами. Прекращение выполнения цикла	3		<i>ПК 1.4</i> <i>ПК 2.5</i>
	Контрольная работа «Организация программ различной структуры»	3		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		8	
	1. Циклическая структура программы: циклы с предусловием и с постусловием.		4	
	2. Циклическая структура программы: циклы со счетчиком.		2	
	3. Использование вложенных циклов.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Выполнение упражнений: решение задач с использованием циклов. Разработка опорного конспекта по теме «Виды циклов»		2	
<b>Тема 7.</b> <b>Программирование с использованием массивов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	19	<i>ОК 1</i> <i>ОК 2</i> <i>ОК 9</i> <i>ПК 1.1</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 1.4</i> <i>ПК 2.5</i>
	Структурированные типы данных. Понятие «одномерный массив». Способы инициализации массивов. Типовые задачи, решаемые на массивы.	2	10	
	Массив как параметр. Массив как объект. Свойства и методы базового класса Array.	2		
	Двумерные массивы. Способы инициализации двумерных массивов.	2		
	Типовые задачи, решаемые на двумерные массивы.	3		
	Ступенчатые массивы. Примеры использования.	3		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Одномерные массивы данных и их задание.		2	
	2. Двумерные массивы данных и их задание.		2	
	3. Ступенчатые массивы данных и их задание.		2	
	4. Свойства и методы базового класса Array.		2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение упражнений: ✓ Решение задач с использованием циклов для сортировки и поиска данных.		<i>1</i>	
<b>Тема 8. Основные принципы объектно-ориентированного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<i>8</i>	<b>ОК 2</b> <b>ОК 9</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.5</b>
	История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, полиморфизм, наследование и переопределение.	<i>2</i>	<i>4</i>	
	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	<i>2</i>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<i>4</i>	
	1. Использование принципов ООП в решениях задач		<i>4</i>	
<b>Тема 9. Программирование с использованием функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<i>8</i>	<b>ОК 2</b> <b>ОК 9</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.5</b>
	Описание и использование функций. Возвращаемые значения	<i>2</i>	<i>4</i>	
	Параметры. Передача параметров по ссылке и по значению. Выходные параметры	<i>2</i>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<i>4</i>	
	2. Решение задач с использованием функций		<i>4</i>	
<b>Тема 10. Обработка символьной информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<i>16</i>	<b>ОК 2</b> <b>ОК 9</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.5</b>
	Символьные объекты	<i>2</i>	<i>6</i>	
	Строки. Класс System String	<i>2</i>		
	Строки.КлассSystem.Text.StringBuilder	<i>2</i>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<i>8</i>	
	1. Решение задач по обработке символьных объектов.		<i>2</i>	

	2. Решение задач с использованием класса System String		4		
	3. Решение задач с использованием класса System.Text.StringBuilder		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание кроссворда «Процедуры и функции по обработке строк»		2		
<b>Тема 11. Программирование с использованием перечислений и структур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	8	<b>ОК 2</b> <b>ОК 9</b>	
	Перечисления	2	4	<b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.5</b>	
	Структуры	2			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			4	
	4. Решение задач с использованием перечислений.			2	
	5. Решение задач с использованием структур.			2	
<b>Тема 12. Работа с файлами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	14	<b>ОК 2</b> <b>ОК 9</b>	
	Потоки байтов. Асинхронный ввод-вывод.	2	8	<b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.5</b>	
	Потоки символов. Двоичные потоки	2			
	Консольный ввод-вывод.	2			
	Работа с каталогами и файлами. Сохранение объектов (сериализация)	3			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			6	
	1. Обработка файлов			2	
	2. Сохранение объектов (сериализация)			4	
<b>Тема 13. Сборки, библиотеки, атрибуты, директивы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	6	<b>ОК 2</b> <b>ОК 9</b>	
	Сборки.Создание библиотеки. Использование библиотеки. Атрибуты. Пространства имен. Директивы препроцессора.	2	2	<b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			4	<b>ПК 1.3</b>
	1. Составление библиотек подпрограмм			4	<b>ПК 1.4</b> <b>ПК 2.5</b>

<b>Тема 14. Введение в программирование под Windows</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>20</b>	<b>ОК 2 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.5</b>
	Событийно-управляемое программирование. Шаблон Windows-приложения.	<b>2</b>	<b>10</b>	
	Элементы управления. Предварительные замечания о формах. Класс Form	<b>2</b>		
	Класс Control. Диалоговые окна. Класс Application	<b>2</b>		
	Обработка исключений	<b>2</b>		
	Регулярные выражения	<b>1</b>		
	Контрольная работа по основам объектно-ориентированного программирования	<b>1</b>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Создание Windows-приложений.		<b>2</b>	
	2. Использование диалоговых окон		<b>4</b>	
	3. Обработка исключений		<b>2</b>	
	4. Регулярные выражения		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>172</b>	

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

*1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*

*2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*

*3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

##### Мастерская Программные решения для бизнеса

Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: Processor - Intel® Core™ i7-9700 ОЗУ: - объем 32 Гб(16GBx2) DDR4 CL15 DIMM; ПЗУ: - SSD Intel SSD 760P 512GB, видеокарта ASUS GTX1650-04G-LP-BRK технология Ethernet стандарта 1000BASE-T.
Компьютерный монитор	Монитор AOC 24" G2460VQ6
Интерфейсный кабель для подключения монитора	HDMI-HDMI
Клавиатура	Клавиатура USB ZERO-X51/X52/X08
Компьютерная мышь	Мышь USB CBR CM-302
Кабель питания	Кабель питания CEE 7/7 - IEC 320 C14
Источник бесперебойного питания	Powercom UPS RPT-800A EURO
Сетевой фильтр	Exegate 6 розеток, 3 метра
Мобильный телефон	OPPO A9 2020 4GB 128GBAndroid 9
Проектор	ПРОЕКТОР CASIO XJ-V110W
Экран для проектора	Интерактивная доска ScreenMedia
Телевизор	50" LED Haier LE50K5500TF
Флипчарт электронный	SMART kapp 42
МФУ	Canon i-SENSYS MF426dw
<b>Программное обеспечение</b>	
ПО операционная система	Windows 10 с интегрированной программной платформой .NET Framework, 4.8
Антивирусное средство	Kaspersky Endpoint Security для Windows
ПО для просмотра документов в формате PDF	AdobeReader DC
ПО для архивации	7-Zip
ПО офисный пакет	MicrosoftOffice 2019
ПО редактор диаграмм	Visio Professional 2019
ПО текстовый редактор	Программное обеспечение текстовый редактор, например, Notepad++ <a href="https://notepad-plus-plus.org/downloads/v7.9/">https://notepad-plus-plus.org/downloads/v7.9/</a>
ПО Git	Программное обеспечение Git, версия 2.28
ПО .NET Framework Developer pack	Программнаяплатформа .NET Framework developer pack, версия 4.8
ПО SQL Server Management Studio	Программное обеспечение SQL ServerManagementStudio, год выпуска 2018
ПО MySQLInstaller	Программное обеспечение MySQLInstallerCommunity, версия не ниже 8.0.21, включая следующие компоненты: - MySQLWorkbench; - MySQLforVisualStudio; - Connector/.NET; - Connector/ODBC; - Connector/J;

	- Connector/Python.
ПО Microsoft JDBC Driver for SQL Server	Программное обеспечение Microsoft JDBC Driver for SQL Server, версия 8.4.1.0
ПО Microsoft Visual Studio	Microsoft Visual Studio Professional 2019 Russian Open No Level Academic
ПО Java SE Development Kit	Программное обеспечение Java SE Development Kit, версия 8u261
ПО IntelliJ IDEA	Программное обеспечение IntelliJ IDEA Community Edition, год выпуска 2020
ПО NetBeans	Программное обеспечение NetBeans, сборка Java SE, версия 12.0
ПО Eclipse IDE for Java Developers	Программное обеспечение ПО Eclipse IDE for Java Developers, сборка Photon 2020-09 R
ПО e(fx)clipse	Программное обеспечение e(fx)clipse, eclipse-inst-win64
ПО Hibernate ORM	Программное обеспечение Hibernate ORM, версия 5.4.22.Final
ПО Anaconda	Программное обеспечение Anaconda For Windows Python 3.6 version, версия Anaconda3-2020.07-Windows-x86_64, включая следующие компоненты: - Kivy; - Buildozer; - PyQt; - Pillow; - pymysql.
ПО PyCharm	Программное обеспечение PyCharm Community Edition 2020.2.2
ПО SQLAlchemy	Программное обеспечение SQLAlchemy, версия 1.3.19
Редактор кода	Программное обеспечение Visual Studio Code
Клиент для работы с API	Программное обеспечение Postman
Программное обеспечение для развертывания веб-сервера	IIS Express
Программное обеспечение для развертывания веб-сервера	Apache/ Nginx
<b>Серверная</b>	
Сервер	Сервер [2U / 2 x Intel Xeon Silver 4210R (2.4GHz, 10C) / 8 x 32Gb DDR4 2933 ECC R(24up) / 4x960Gb SSD SATA / 4 x 10GE / 2 x 800w ] - поддержка виртуализации VT-x; ОЗУ: 8 x 32Gb; ПЗУ: 4x960Gb SSD; два сетевых адаптера: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T.
Компьютерный монитор	Монитор AOC 24" G2460VQ6
Интерфейсный кабель для подключения монитора	HDMI-HDMI
Консольный кабель для управления сервером	Консольный кабель для управления сетевым оборудованием
Клавиатура	Клавиатура USB ZERO-X51/X52/X08



Компьютерная мышь	Мышь USB CBR CM-302
Источник бесперебойного питания	Powercom UPS RPT-800A EURO
Кабель питания	Кабель питания CEE 7/7 - IEC 320 C14
Сетевой фильтр	6 розеток, 5 метров
Маршрутизатор	Cisco ISR4331
Управляемый коммутатор	Коммутатор Cisco WS-C2960L-48TS-LL
Точка доступа	CiscoAironet 1815i
ПО серверная операционная система	MicrosoftWindowsServerStandard 2019
ПО для управления версиями	Программное обеспечение Gogs
ПО Microsoft SQL Server Express	SQL ServerStandardCore 2019
ПО MySQLInstaller	Программное обеспечение MySQLInstallerCommunity 8.0.21, включая следующие компоненты: - MySQLServer; - MySQLWorkbench.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

*Основные источники (печатные издания):*

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М., 2016
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: практикум: учебное пособие для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М. ,2013

*Дополнительные источники*

*Электронные издания:*

- 1.Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие для студ. учреждений СПО. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.
2. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.

*Интернет-ресурсы:*

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий: материалы сайта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный.
2. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.codenet.ru>
3. Программирование [Электронный ресурс]: учебные курсы/ Интернет Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет). - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/se/>, свободный.



#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p>– Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>– Эволюция языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>– Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>– Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>– Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>Для <i>тестирования</i>:            95% правильных ответов - оценка «5»            75% правильных ответов - оценка «4»            60% правильных ответов - оценка «3»</p> <p>– Полно раскрывает понятия алгоритмизации, свойств алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>– Грамотно описывает процесс эволюции языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;</p> <p>– Полно описывает основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>– Точно трактует понятие подпрограммы, правильно составляет и применяет библиотеки подпрограмм.</p> <p>– Точно трактует принципы объектно-ориентированного программирования.</p>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Экзаменационное задание</i></p>
<p>– Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p>	<p>– Правильность разработки алгоритмов для конкретных задач.</p>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Практическая</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</li> <li>– Определять сложность работы алгоритмов.</li> <li>– Работать в среде программирования.</li> <li>– Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</li> <li>– Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</li> <li>– Выполнять проверку, отладку кода программы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ясность и аргументированность действий при использовании программы для графического отображения алгоритмов.</li> <li>– Правильность определения сложности работы алгоритмов</li> <li>– Ясность и аргументированность действий при работе в среде программирования.</li> <li>– Рациональность применения построенных алгоритмов в виде программ на конкретном языке программирования.</li> <li>– Правильность оформления кода программы в соответствии со стандартом кодирования.</li> <li>– Ясность и аргументированность действий при проверке, отладке кода программы.</li> </ul>	<p><i>работа</i></p> <p><i>Экзаменационное задание</i></p>
---	--	--

## ***5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП***

Возможно использование данной программы для соответствующих дисциплин/программных модулей для укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.