



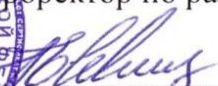
1920

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет» в г. Геленджике

УТВЕРЖДЕНО  
Решением ПЦК  
от «31» августа 2016 г.



Проректор по работе с филиалами

 А.А. Евдокимов

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**  
специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 28.07.2014 №804 (зарегистрирован в Минюсте России 21.08.2014 № 33733)

Дисциплина	<b>ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b>
Форма обучения	очная
Учебный год	2016-2017
2 курс	3,4 семестр
лекции	96 час.
практические занятия	86 час.
самостоятельные занятия	96 час.
форма итогового контроля	зачет, экзамен

Составитель: преподаватель  Л.Л. Левин канд.техн.наук  
 подпись

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности Программирование в компьютерных системах протокол №  1  от «  31  »  августа  2016 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности Программирование в компьютерных системах

 Л.А. Благова «  31  »  августа  2016 г.

Рецензенты:

Директор ООО «ТКМ» г. Геленджик	 подпись, печать	Л.В. Приходько
Заместитель директора директора ООО «Компания «ИНКОМТЕХ»	 подпись, печать	О.В. Брызгалов


ЛИСТ

согласования рабочей учебной программы по дисциплине  
**ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**


Специальность среднего профессионального образования:  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

СОГЛАСОВАНО:


Зам. директора по УР филиала

  
\_\_\_\_\_ Т. А. Резуненко  
«31» августа 2016г.

Заведующая сектором библиотеки

  
\_\_\_\_\_ Л. Г. Соколова  
«31» августа 2016г.

Инженер-электроник (программно-информационное обеспечение  
образовательной программы)

  
\_\_\_\_\_ А. В. Сметанин  
«31» августа 2016г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1 Область применения программы .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: .....	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: .....	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций) .....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	9
2.2. Структура дисциплины: .....	9
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	10
2.4. Содержание разделов дисциплины .....	15
2.4.1. Занятия лекционного типа .....	15
2.4.2. Занятия семинарского типа .....	16
2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия).....	16
2.4.4. Содержание самостоятельной работы.....	17
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	17
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	19
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций .....	19
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий .....	20
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	21
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения .....	21
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
5.1. Основная литература .....	23
5.2. Дополнительная литература .....	23
5.3. Периодические издания .....	24
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	25
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	26
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	28
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	28
7.2. Критерии оценки знаний.....	29
7.3. Оценочные средств для проведения для текущей аттестации .....	29
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации .....	32
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации .....	32
7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации.....	33
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	37

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.05 Основы программирования относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении предметов: Математика, Физика, Архитектура вычислительных систем, Информационные технологии и др.

Изучение дисциплины «ОП.05 Основы программирования» предваряет изучение дисциплин «Технология разработки программного обеспечения», «Инструментальные средства программного обеспечения».

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины ОП.05 «Основы программирования»– требования к результатам освоения

Целью изучения курса является получение студентами представления о содержании программирования как научной дисциплины, ознакомление их с основными понятиями, принципами, методологией, методиками программирования и анализа алгоритмов. Курс предусматривает систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проблемам программирования.

### Задачи дисциплины:

- систематическое изучение языков программирования высокого уровня;
- формирование у студентов знаний, умений и владений в области алгоритмизации задач вычислительного характера и задач автоматизированной обработки данных;
- изучение сложных структур данных и их применение для решения различных задач обработки данных на ЭВМ;
- расширение представлений о современном программном обеспечении, языках программирования высокого уровня;
- знакомство с методами структурного и объектно-ориентированного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языков программирования Pascal, Delphi;
- создание практической базы для изучения других учебных дисциплин, таких, как "Численные методы", "Компьютерное моделирование" и др.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен

### уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

**знать:**

этапы решения задачи на компьютере;

типы данных;

базовые конструкции изучаемых языков программирования;

принципы структурного и модульного программирования;

принципы объектно-ориентированного программирования;

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 278 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 182 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 96 часа.

#### **1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине ОП.05 Основы программирования (перечень формируемых компетенций)**

Учащийся должен обладать **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	сущность и социальную значимость будущей профессии.	проявлять к будущей профессии устойчивый интерес	-повышение успеваемости по МДК, положительный отзыв руководителя практики. -систематического посещение учебных занятий и практики, консультаций.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.	организовывать собственную деятельность, оценивать эффективность и качество профессиональных задач.	-мотивированного обоснования выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. -точного, правильного и полного выполнения профессиональных задач. -разработки пользовательского интерфейса
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	основы нормативной в области разработки и эксплуатации программных продуктов.	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-демонстрации способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	перечень профессиональных задач и способы их эффективного решения.	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-обоснования выбора информационных источников для решения профессиональных задач. -оперативности поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач и личностного развития. -использования различных источников информации, включая электронные.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	современное ПО для поддержки информационно-коммуникационных технологий	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-осуществления операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения. -создания отдельных компонент. -выполнения спецификаций компонент
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	этикет делового общения, основы этики и психологии.	работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-выполнения задания на учебной практике. -коллективного создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Основы теории управления и организации производства при разработке программных продуктов	брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	-самоанализа и коррекции результатов собственной работы. -выбора специализированных программных средств отладки программных модулей.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного	задачи профессионального и личностного развития.	заниматься самообразованием, осознанно планировать	-качественного, своевременного и полного выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы.

	развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		повышение квалификации.	-обоснования постановки целей и задач самообразования. -планирования создания кода программного продукта на уровне модуля.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	направления и перспективы развития технологий в области разработки и эксплуатации ПО.	ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-анализа инноваций в области профессиональной деятельности; -отслеживания динамики развития языков программирования и средств его автоматизации.
ПК1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	этапы решения задачи на компьютере;	работать в среде программирования;	*разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; -создания отдельных компонент;
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	типы данных;	реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	*разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; -выполнения создания кода ПП на уровне модуля в соответствии с требованиями к готовому ПП.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	базовые конструкции изучаемых языков программирования;	реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	*использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; -использования средств отладки МП.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.	принципы структурного и модульного программирования;	работать в среде программирования;	*проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	принципы объектно-ориентированного программирования;	работать в среде программирования;	-выявления избыточности кода ПП и его оптимизация. -анализа оптимизации программного кода модуля.
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	принципы структурного и модульного программирования;	реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	-использования инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации; -оформления проектной и технической документации в соответствии со стандартами.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b>278</b>	<b>98</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>182</b>	<b>64</b>	<b>118</b>
В том числе:			
занятия лекционного типа	<b>96</b>	<b>32</b>	<b>64</b>
практические занятия (практикумы)	<b>86</b>	<b>32</b>	<b>54</b>
лабораторные занятия	<b>0</b>		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>	<b>34</b>	<b>62</b>
в том числе:			
<i>Самостоятельная внеаудиторная работа в виде домашних практических заданий, индивидуальных заданий, самостоятельного подбора и изучения дополнительного теоретического материала</i>	<b>96</b>	<b>34</b>	<b>62</b>
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		зачёт	экзамен
Общая трудоемкость <b>278</b> час	<b>278</b>	<b>98</b>	<b>180</b>

### 2.2. Структура дисциплины:

Наименование разделов и тем	Всего	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента (час)
		Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
<b>3 Семестр</b>				
<b>Тема 1.</b> Языки программирования	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 2.</b> Элементы языка	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 3.</b> Объекты операций	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 4.</b> Действия над данными	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 5.</b> Учебный ЯП Pascal ABC	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 6.</b> Циклы. Итерация	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 7.</b> Визуальное программирование в системе Pascal ABC	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 8.</b> Свойства и события для объектов Pascal ABC	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>98</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>34</b>
<b>4 Семестр</b>				
<b>Тема 9.</b> Процедуры и функции в ЯП Паскаль	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Тема 10.</b> Объектно ориентированное программирование в Delphi	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Тема 11.</b> Основы визуального программирования	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Тема 12.</b> Форма. Модули.	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Тема 13.</b> Свойства и события компонентов	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Тема 14.</b> Структура проекта	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Тема 15.</b> Организация диалога	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Тема 16.</b> Работа с меню	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Тема 17.</b> Типизированные файлы и базы данных	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Тема 18.</b> Взаимодействие с Word, Excel	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>180</b>	<b>64</b>	<b>54</b>	<b>62</b>
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>278</b>	<b>96</b>	<b>86</b>	<b>96</b>

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>3 Семестр</b>			
<b>Тема 1.</b> Языки программирования	Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	<b>Лекции.</b> Алфавит, синтаксис, семантика. Команды процессора. Языки: ассемблер, алгоритмические, объектно-ориентированные. Программы, управляемые событиями	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Система команд учебного процессора LamPanel	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Программа визуализации числа на панели LamPanel в разных системах счисления.	4	2
<b>Тема 2.</b> Элементы языка.	Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	<b>Лекции.</b> Алфавит ЯП Паскаль. Структура программы. Идентификаторы и зарезервированные слова. Константы.	4	3
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Регистры учебного процессора LamPanel	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение алфавита, синтаксиса и семантики языка Паскаль по учебной литературе.	4	2
<b>Тема 3.</b> Объекты операций	Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	<b>Лекции.</b> Переменные. Типы переменных. Типы данных. Комментарии к программе.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Правила описания данных в Паскаль программе.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Функции Паскаля, обеспечивающие совместимость числовых типов.	4	2
<b>Тема 4.</b> Действия над данными	Содержание учебного материала	<b>10</b>	
	<b>Лекции.</b> Выражения, операнды и операции. Арифметические операции. Логические (булевы операции). Операции отношения (сравнения). Операция @. Приоритет операций.	2	2
	<b>Практические занятия.</b> Программирование арифметических и логических действий.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Арифметические функции в Паскале.	4	2
<b>Тема 5.</b> Учебный ЯП Pascal ABC	Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	<b>Лекции.</b> Оператор присваивания. Условный оператор. Составной и пустой операторы. Оператор выбора. Оператор безусловного перехода goto	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Программирование ветвлений.	4	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изменение последовательности выполнения операторов в Паскале.	4	2
<b>Тема 6.</b> Циклы. Итерация	Содержание учебного материала	<b>14</b>	
	<b>Лекции.</b> Цикл с известным количеством повторений <b>for</b> . Цикл с неизвестным количеством повторений <b>while</b> . Цикл с неизвестным количеством повторений <b>repeat</b> . Вложенные циклы.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Программирование повторяющихся операций и блоков	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Программы анализа матриц.	4	2
<b>Тема 7.</b> Визуальное программирование в системе <b>Pascal ABC</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	<b>Лекции.</b> Создание формы. Палитра основных объектов системы. Кнопки, окошки, меню, панели, радиокнопки, птички.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Анализ автоматически создаваемого программного кода.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Дизайн и дружелюбность интерфейса программы.	4	2
<b>Тема 8.</b> Свойства и события объектов <b>Pascal ABC</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>	
	<b>Лекции.</b> Размер и тип шрифта. Размер объектов. Содержание меток и окон редактирование. Видимость и активность объектов. Управление свойствами из программы. События для объектов и привязка реакции на события.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Управление объектами на форме и из программы.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Управление программой с помощью событий.	6	2
<b>4 Семестр</b>			
<b>Тема 9.</b> Процедуры и функции в ЯП Паскаль.	Содержание учебного материала	<b>16</b>	
	<b>Лекции.</b> Структура процедур и функций. Стандартные процедуры и функции. Правила написания процедур, параметры входные и выходные.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Использование процедур и функций для повышения надежности программ.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Локализация переменных внутри процедуры.	6	2
<b>Тема 10.</b> Объектно ориентированное программирование в Delphi	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	<b>Лекции.</b> Среда разработчика. Главное окно программы. Панель инструментов. Команды главного меню. Визуализация окон. Классы.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Палитра компонентов. Настройка оконной среды. Выбор объектов.	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение компонентов страниц. Системные окна.	6	2

<b>Тема 11.</b> Основы визуального программирования	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	<b>Лекции.</b> Классы общего назначения. Классы окна формы, кнопок и флажков. Классы для работы с текстом, табличного отображения данных. Обработка событий.	6	3
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Графический инструментарий.	<b>6</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Использование диалогов для загрузки и сохранения графических файлов	6	2
<b>Тема 12.</b> Форма. Модули.	Содержание учебного материала	<b>20</b>	
	<b>Лекции.</b> Компонент TForm: свойства, методы и события. Разновидности форм. Конструирование формы. Организация взаимодействия форм.	8	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм.	<b>6</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Закрепление теоретических знаний при программировании процедур.	6	2
<b>Тема 13.</b> Свойства и события компонентов.	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	<b>Лекции.</b> Иерархия компонентов. Родительские и дочерние компоненты. Исключительные ситуации как класс. Защитные конструкции языка ObjectPascal.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Ввод в программный код формы защитных конструкций языка.	<b>6</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Использование исключительных ситуаций	6	2
<b>Тема 14.</b> Структура проекта	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	<b>Лекции.</b> Состав проекта. Структура файлов проекта, формы, модуля. Файл ресурсов. Параметры проекта.	8	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Класс TString. Однострочный и многострочный редакторы.	<b>6</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Использование списков. Табличное отображение данных.	4	2
<b>Тема 15.</b> Организация диалога.	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	<b>Лекции.</b> Создание диалога для ввода значений. Процедуры и функции, реализующие диалоги.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Отображение окна сообщений и диалогов выбора каталогов. Создание всплывающих подсказок.	<b>6</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Использование InputBox, InputQuery, MessageDlg в приложениях	6	2
<b>Тема 16.</b> Работа с меню	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	<b>Лекции.</b> Построение главного и контекстного меню. Иконки. Иерархические меню.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Создание кнопок управления программой.	<b>6</b>	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Программное изменение свойств компонентов.	6	2
<b>Тема 17.</b> Типизированные файла и базы данных.	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	<b>Лекции.</b> Задание структуры записи. Управление чтением и записью данных в файле.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Управление объектами на форме и из программы.	<b>4</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Управление программой с помощью событий.	8	2
<b>Тема 18.</b> Взаимодействие с Word, Excel	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	<b>Лекции.</b> Подключение Word. Запись текста, создание и заполнение таблиц, поиск и замена информации.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Запись информации в Excel файл и управление им.	<b>4</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Запуск сторонних приложений в Delphi	8	2
<b>Всего</b>	Лекции	<b>96</b>	2
	Практические занятия.	<b>86</b>	2
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>96</b>	2
<b>Итого</b>		<b>278</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 2.4. Содержание разделов дисциплины

### 2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование тем	Содержание тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
1	Языки программирования	Алфавит, синтаксис, семантика. Команды процессора. Языки: ассемблер, алгоритмические, объектно-ориентированные. Программы, управляемые событиями	Т, У
2	Элементы языка.	Алфавит ЯП Паскаль. Структура программы. Идентификаторы и зарезервированные слова. Константы.	Т, У
3	Объекты операций	Переменные. Типы переменных. Типы данных. Комментарии к программе.	Т, У
4	Действия над данными	Выражения, операнды и операции. Арифметические операции. Логические (булевы операции). Операции отношения (сравнения). Операция @. Приоритет операций.	Т, У
5	Учебный ЯП <b>Pascal ABC</b> .	Оператор присваивания. Условный оператор. Составной и пустой операторы. Оператор выбора. Оператор безусловного перехода goto	Т, У
6	Циклы. Итерация	Цикл с известным количеством повторений <b>for</b> . Цикл с неизвестным количеством повторений <b>while</b> . Цикл с неизвестным количеством повторений <b>repeat</b> . Вложенные циклы.	Т, У
7	Визуальное программирование в системе <b>Pascal ABC</b>	Создание формы. Палитра основных объектов системы. Кнопки, окошки, меню, панели, радиокнопки, птички.	Т, У
8	Свойства и события для объектов <b>Pascal ABC</b>	Размер и тип шрифта. Размер объектов. Содержание меток и окон редактирование. Видимость и активность объектов. Управление свойствами из программы. События для объектов	Т, У
<b>4 Семестр</b>			
9	Процедуры и функции в ЯП Паскаль.	Структура процедур и функций. Стандартные процедуры и функции. Правила написания процедур, параметры входные и выходные	Т, У
10	Объектно ориентированное программирование в Delphi	Среда разработчика. Главное окно программы. Панель инструментов. Команды главного меню. Визуализация окон. Классы.	Т, У
11	Основы визуального программирования	Классы общего назначения. Классы окна формы, кнопок и флажков. Классы для работы с текстом, табличного отображения данных. Обработка событий.	Т, У
12	Форма. Модули.	Компонент TForm: свойства, методы и события. Разновидности форм. Конструирование формы. Организация взаимодействия форм.	Т, У
13	Свойства и события компонентов	Иерархия компонентов. Родительские и дочерние компоненты. Исключительные ситуации как класс. Защитные конструкции языка ObjectPascal	Т, У
14	Структура проекта	Состав проекта. Структура файлов проекта, формы, модуля. Файл ресурсов. Параметры проекта.	Т, У
15	Организация диалога	Создание диалога для ввода значений. Процедуры и функции, реализующие диалоги.	Т, У
16	Работа с меню	Построение главного и контекстного меню. Иконки. Иерархические меню.	Т, У
17	Типизированные файлы и базы данных.	Задание структуры записи. Управление чтением и записью данных в файле	Т, У
18	Взаимодействие с Word, Excel	Подключение Word. Запись текста, создание и заполнение таблиц, поиск и замена информации.	Т, У
Примечание: Т – тестирование, У – устный опрос			

## 2.4.2. Занятия семинарского типа

не предусмотрены

## 2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
1	Языки программирования	Система команд учебного процессора LamPanel	ПР, Т, У
2	Элементы языка.	Регистры учебного процессора LamPanel.	ПР, Т, У
3	Объекты операций	Правила описания данных в Паскаль программе.	ПР, Т, У
4	Действия над данными	Программирование арифметических и логических действий	ПР, Т, У
5	Учебный ЯП <b>Pascal ABC</b> .	Программирование ветвлений.	ПР, Т, У
6	Циклы. Итерация	Программирование повторяющихся операций и блоков	ПР, Т, У
7	Визуальное программирование в системе <b>Pascal ABC</b>	Анализ автоматически создаваемого программного кода.	ПР, Т, У
8	Свойства и события для объектов <b>Pascal ABC</b>	Управление объектами на форме и из программы.	ПР, Т, У
<b>4 семестр</b>			
9	Процедуры и функции в ЯП Паскаль.	Использование процедур и функций для повышения надежности программ	ПР, Т, У
10	Объектно ориентированное программирование в Delphi	Палитра компонентов. Настройка оконной среды. Выбор объектов.	ПР, Т, У
11	Основы визуального программирования	Графический инструментарий.	ПР, Т, У
12	Форма. Модули.	Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм	ПР, Т, У
13	Свойства и события компонентов	Ввод в программный код формы защитных конструкций языка.	ПР, НП, Т, У
14	Структура проекта	Класс TString. Однострочный и многострочный редакторы.	ПР, Т, У
15	Организация диалога	Отображение окна сообщений и диалогов выбора каталогов. Создание всплывающих подсказок.	ПР, Т, У
16	Работа с меню	Создание кнопок управления программой.	ПР, Т, У
17	Типизированные файлы и базы данных.	Управление объектами на форме и из программы.	ПР, Т, У
18	Взаимодействие с Word, Excel	Запись информации в Excel файл и управление им.	ПР, Т, У
<i>Примечание: ПР- практическая работа, Т – тестирование, У – устный опрос</i>			

## 2.4.4. Содержание самостоятельной работы

**На самостоятельную работу студентов отводится 96 часов учебного времени.**

№	Наименование раздела, темы, вида СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
<b>3 семестр</b>		
1	Система команд учебного процессора LamPanel	1. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 219 с. 2. Голицына, О.Л. Языки программирования: учеб.пособие для СПО /О.Л. Голицына [и др.].- М.: ФОРУМ, 2014.- 398 с. 3. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F">https://www.biblio-online.ru/book/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F</a> 4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 145 с. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/09A79731-DA75-45FE-B33B-F672C392906C">https://www.biblio-online.ru/book/09A79731-DA75-45FE-B33B-F672C392906C</a> 5. Кумскова, И.А. Базы данных: учебник для сузов / И.А. Кумскова. - 3-е изд. - М.: КноРус, 2016.- 400 с. 6. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 553 с. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9">https://www.biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9</a>
2	Изучение алфавита, синтаксиса и семантики языка Паскаль по учебной литературе.	
3	Функции Паскаля, обеспечивающие совместимость числовых типов.	
4	Арифметические функции в Паскале.	
5	Изменение последовательности выполнения операторов в Паскале	
6	Программы анализа матриц.	
7	Дизайн и дружелюбность интерфейса программы..	
8	Управление программой с помощью событий.	
<b>4 семестр</b>		
9	Локализация переменных внутри процедуры.	
10	Изучение компонентов страниц. Системные окна.	
11	Использование диалогов для загрузки и сохранения графических файлов	
12	Закрепление теоретических знаний при программировании процедур	
13	Использование исключительных ситуаций	
14	Использование списков. Табличное отображение данных.	
15	Использование InputBox, InputQuery, MessageDlg в приложениях	
16	Программное изменение свойств компонентов.	
17	Управление программой с помощью событий.	
18	Запуск сторонних приложений в Delphi	

Кроме перечисленных источников студент может воспользоваться поисковыми системами сети Интернет по теме самостоятельной работы.

## 2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является важнейшей формой учебно-познавательного процесса.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины – закрепить теоретические знания, полученные в ход лекционных занятий, а также сформировать практические навыки подготовки в области программирования.

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины включает:

- изучение основной и дополнительной литературы по курсу;
- самостоятельное изучение некоторых вопросов (конспектирование);
- работу с электронными учебными ресурсами;
- изучение материалов периодической печати, интернет ресурсов;



- подготовку к тестированию;
- подготовку к практическим (лабораторным) занятиям,
- самостоятельное выполнение домашних заданий.

Для помощи в самостоятельной работе рекомендуется применять электронный учебник (учебное пособие) **Программирование.СНМ**, разработанное Левиным Л.Л.

Для освоения данной дисциплины и выполнения предусмотренных учебной программой курса заданий по самостоятельной работе студент может использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

- обучающие видеофильмы и программы по тематике решаемых задач из **Видеотеки программирования** филиала (225 единиц);
- программу компьютерного обучения и контроля “**ЭкзамL**”;
- электронный учебник по прикладному программированию;
- методические рекомендации преподавателя к лекционному материалу;
- методические рекомендации преподавателя к практическим занятиям;
- методические рекомендации преподавателя к выполнению самостоятельных домашних заданий.

Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Студент должен уметь пользоваться фондами библиотек и справочно-библиографическими изданиями.

Студенты для полноценного освоения учебного курса должны составлять конспекты как при прослушивании его теоретической (лекционной) части, так и при подготовке к практическим (лабораторным) занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради.

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе компьютерных активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления. Обязательны компьютерные практические работы по темам дисциплины.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются электронные учебники, компьютерное обучение, тестирование, учебные видеофильмы, тематические презентации, интерактивные технологии.

#### 3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час	
1	2	3	4	
<b>3 семестр</b>				
1	Языки программирования	Компьютерные технологии обучения, активное обучение, тестирование.	4*	
2	Элементы языка.		4*	
3	Объекты операций		4*	
4	Действия над данными		2*	
5	Учебный ЯП <b>Pascal ABC</b> .		4*	
6	Циклы. Итерация		6*	
7	Визуальное программирование в системе <b>Pascal ABC</b>		4*	
8	Свойства и события для объектов <b>Pascal ABC</b>		4*	
<b>4 семестр</b>				
9	Процедуры и функции в ЯП Паскаль.		6*	
10	Объектно ориентированное программирование в Delphi		6*	
11	Основы визуального программирования		6*	
12	Форма. Модули.		8*	
13	Свойства и события компонентов		6*	
14	Структура проекта		8*	
15	Организация диалога		6*	
16	Работа с меню		6*	
17	Типизированные файлы и базы данных.		6*	
18	Взаимодействие с Word, Excel	6*		
Итого по курсу			96	
в том числе интерактивное обучение*			96*	

### 3.2.Образовательные технологии при проведении практических занятий(лабораторных работ)

№	Тема занятия	Кол. час	Виды применяемых образовательных технологий
<b>3 семестр</b>			Компьютерные технологии обучения. Электронный учебник. Активное обучение. Дискуссия по теоретическим вопросам. Решение задач индивидуально. Решение задач малыми группами. Разбор решения задач.
1	Система команд учебного процессора LamPanel	4*	
2	Регистры учебного процессора LamPanel.	4*	
3	Правила описания данных в Паскаль программе.	4*	
4	Программирование арифметических и логических действий	4*	
5	Программирование ветвлений.	4*	
6	Программирование повторяющихся операций и блоков	4*	
7	Анализ автоматически создаваемого программного кода.	4*	
8	Управление объектами на форме и из программы.	6*	
<b>4 семестр</b>			
9	Использование процедур и функций для повышения надежности программ	6*	
10	Палитра компонентов. Настройка оконной среды. Выбор объектов.	6*	
11	Графический инструментарий.	6*	
12	Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм	6*	
13	Ввод в программный код формы защитных конструкций языка.	6*	
14	Класс TString. Однострочный и многострочный редакторы.	4*	
15	Отображение окна сообщений и диалогов выбора каталогов. Создание всплывающих подсказок.	6*	
16	Создание кнопок управления программой.	6*	
17	Управление объектами на форме и из программы.	8*	
18	Запись информации в Excel файл и управление им.	8*	
	Итого по курсу	96	
	в том числе интерактивное обучение*	96*	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины осуществляется в специально оборудованном компьютерном классе.

Оборудование учебного кабинета:

- мультимедийный проектор, экран;
- персональный компьютер, динамики;
- выход в Интернет;
- учебная мебель;
- доска учебная;

#### Наглядные пособия:

1. Видеофильм Программное прикладное обеспечение.mp4
2. Видеофильм Классификация ПО.mp4
3. 3 видеофильма Программирование игры пинг-понг. mp4
4. 2 видеофильма Проектирование меню приложения. mp4
5. 2 видеофильма Использование компоненты MediaPlayer. mp4
6. 2 видеофильма Создаём Браузер mp4
7. Видеофильм Как работать с папками в Delphi.mp4

#### Электронные ресурсы:

1. Технология разработки прикладного программного обеспечения  
<https://www.monographies.ru/ru/book/view?id=141>
2. Справочник Delphi <http://delphimaster.net/Delphi Master Search Archive>
3. Учебник Delphi <http://www.delphi-manual.ru/> Уроки Delphi начинающим с нуля
4. Delphi компоненты. Справочник <http://www.delphisources.ru/>
5. Delphi Форум программистов <http://www.programmersforum.ru/index.php>
6. Он-лайн справочник. Основы Delphi <http://www.delphibasics.ru/>

### 4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. Lazarus – визуальная среда программирования (в свободном доступе);
2. PascalABC - визуальная среда программирования (в свободном доступе);
3. PascalABC.NET - визуальная среда программирования (в свободном доступе);
4. WEB-среда разработки PascalABC.NET.URL <http://wde.pascalabc.net/> (в свободном доступе);
5. Среда разработки ПО PortableDelphi. (в свободном доступе);
6. Разработчик инсталляторов InnoSetup. (в свободном доступе);
7. 7-zip архиватор; (лицензия на англ. <http://www.7-zip.org/license.txt>)
8. Adobe Acrobat Reader просмотрщик файлов ; (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
9. Adobe Flash Player –графический редактор; (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
10. Apache OpenOffice – офисный пакет; (лицензия - <http://www.openoffice.org/license.html>)

11. FreeCommander - проводник; (лицензия - <https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/>)
12. GoogleChrome - браузер;(лицензия - [https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html))
13. LibreOffice – офисный пакет(в свободном доступе);
14. MozillaFirefox - браузер.(лицензия - <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>)
15. nanoCAD версия 5.1 локальная (лицензия - серийный номер:NC50B-45103)
16. ЭкзамL – Система компьютерного тестирования <http://Lkub.ru>Левин Л.Л. (в свободном доступе);
17. Программный комплекс "Универсальный тест 4.0.0.1" <http://www.timk.ru/> (в свободном доступе);

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

### **5.1. Основная литература**

1. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 219 с. 20
2. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 219 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F#page/1>
3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей 2200 "Информатика и вычислительная техника" / В. Д. Колдаев ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012. - 413 с. 20

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Кумскова, И.А. Базы данных: учебник для ссузов / И.А. Кумскова. - 3-е изд. - М.: КноРус, 2016.- 400 с. 10
2. Голицына, О.Л. Языки программирования: учеб. пособие для СПО /О.Л. Голицына [и др.].- М.: ФОРУМ, 2014.- 398 с. 10
3. Голицына, О.Л. Языки программирования: учеб. пособие для СПО /О.Л. Голицына [и др.].- М.: ФОРУМ, 2013.- 398 с. 9
4. Голицына, О.Л. Программирование на языках высокого уровня [: учеб. пособие для СПО /О.Л. Голицына [и др.].- М.: ФОРУМ, 2012.- 485 с. 20
5. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / Т. И. Немцова, С. Ю Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. - 495 с. 3
6. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Компьютерные системы и комплексы", "Информационные системы (по отраслям), учебная дисциплина "Основы алгоритмизации и программирования" укрупненной группы специальностей "Информатика и вычислительная техника" / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 301 с. 5
7. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. Д. Колдаев ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 335 с. 10
8. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. Д. Колдаев ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 335 с. 9

9. Фризен, И. Г. Офисное программирование [Текст] : учебное пособие / И. Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К°, 2013. - 243 с. 3
10. Гавриков, М. М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" направления подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / М. М. Гавриков, А. Н. Иванченко, Д. В. Гринченков ; под ред. А. Н. Иванченко. - Москва : Кнорус, 2013. - 178 с. 2
11. Маркин, А. В. Основы web-программирования на PHP [Текст] : учебное пособие / А. В. Маркин, С. С. Шкарин. - Москва : Диалог-МИФИ, 2012. - 252 с. 2
12. Долинер Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Долинер. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 129 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=275988](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275988)
13. Хиценко В.П. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Хиценко. – Новосибирск: НГТУ, 2015. – 83 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=438365](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438365)
14. Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] / С.В. Зыков. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 189 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429073](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429073)
15. Комарова Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.С. Комарова. - М: Директ-Медиа, 2015. – Ч. 1. – 85 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=426942](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=426942)
16. Прохорова О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Прохорова. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=256147](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=256147)
17. Информатика и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин, Е.В. Мыльникова. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 132 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=364538](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364538)
18. Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Функциональный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Зыков. – 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 153 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429119](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429119)
19. Митина О.А. Программирование [Электронный ресурс]: методические указания / О.А. Митина, Т.Л. Борзунова. – М.: Алтайр: МГАВТ, 2015. – 61 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429764](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429764)
20. Кулямин В. Компонентный подход в программировании [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Кулямин. – 2-е изд., исправ. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 591 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429086](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429086)

### 5.3 Периодические издания

1. Среднее и профессиональное образование
2. Компьютер Пресс
3. Открытые системы.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=journal&jid=436083>
4. Информатика в школе .- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18988>
5. Программные продукты и системы.- URL:  
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/64086>
6. Информатика и образование.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946>
7. Системный администратор.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/66751>
8. Computerword Россия.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64081>
9. Мир ПК.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067>
10. Информационно-управляющие системы.- URL:  
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/71235>
11. Журнал сетевых решений LAN.- URL:  
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078>
12. Информатика и образование.- URL:  
<http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946>
13. Windows IT Pro/ Re.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=journal&jid=138741>
14. Прикладная информатика.- URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=25599](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25599)

#### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. ЭБС издательства «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт». – URL: <http://www.biblio-online.ru/>
4. ЭБС «BOOK.ru»: сайт.- URL: - <http://www.book.ru/>
5. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. –  
URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Catalog/Home/Index>
6. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» -  
URL: [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)
7. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLibrary.ru». - URL: <http://www.elibrary.ru>
8. Базы данных компании «Ист Вью». - URL: <http://dlib.eastview.com>
9. Лекториум ТВ». - URL: <http://www.lektorium.tv/>
10. Национальная электронная библиотека «НЭБ». - URL: <http://нэб.рф/>
11. КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: <http://cyberleninka.ru/>
12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная ИС свободного доступа. – URL: <http://window.edu.ru>.
13. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - URL <http://www.consultant.ru>



## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### Методические указания по выполнению практических работ

Практические работы содержат тематику, цель, указания по их выполнению, а также список рекомендуемых источников информации.

#### Практическое занятие №1

#### *Программирование линейных алгоритмов*

**Цель:** Ознакомиться с системой программирования Pascal, получить основные навыки работы с ней, освоить приёмы создания, компиляции и исполнения программы, научиться создавать программы для решения линейных задач.

#### **Теоретические сведения:**

Работа в системе программирования Pascal:

- Активация меню: Клавиша <F10> (щелчок левой кнопкой мыши на нужном пункте меню)
- Ввод текста: текст вводится на английском языке. После ввода каждой строки нажимается клавиша Enter. Смена алфавита: на русский язык - <Ctrl>+<Shift>(справа), на английский язык - <Ctrl>+<Shift>(слева)
- Компиляция: меню Compile, команда Compile (клавиши <Alt>+<F9>)
- Запуск программы: меню Run, команда Run (клавиши <Ctrl>+<F9>)
- Открытие нового окна: Каждая программа создается в новом окне. Чтобы открыть новое окно, выберите меню File, команду New
- Переключение между окнами: Клавиши <Alt>+<номер окна>
- Открытие сохраненной программы: меню File, команда Open (клавиша <F3>). В открывшемся окне диалога в поле «Имя» введите полное имя нужного файла. Выберите команду Open.
- Выход из программы: меню File, команда Exit (клавиши <Alt>+<X>).

#### **Порядок выполнения работы:**

- 1) Запустите программу Pascal.
- 2) Введите текст программы решения задачи: *Найти сумму, разность, произведение и частное двух целых чисел.*

```
Program Primer;  
Var A, B, S, R, P: integer;    Ch: real;  
Begin  
  Writeln('Введите два целых числа');  
  Readln(A, B);  S:=A+B;  R:=A-B;  P:=A*B;  Ch:=A/B;  
  Writeln('Сумма чисел', A, 'и', B, 'равна', S);  
  Writeln('Разность чисел', A, 'и', B, 'равна', R);  
  Writeln('Произведение чисел', A, 'и', B, 'равно', P);  
  Writeln('Частное чисел', A, 'и', B, 'равно', Ch);  Readln;  
End.
```

- 3) Откомпилируйте программу.
- 4) Запустите программу и проверьте правильность решения задачи на числах: 20 и 5; 36,6 и 6.
- 5) Исправьте ошибку ввода данных, введя числа 36 и 6. Замените операторы Writeln и Readln на Write и Read.

6) Рассмотрите, что изменилось в ходе выполнения программы. Покажите результат преподавателю.

7) Разработать программу нахождения значения следующего выражения:

$$\text{№1 } \frac{b+\sqrt{b^2+4ac}}{2a} - a^3c+b-2 ; \quad \text{№2 } \frac{d}{c} * \frac{b}{d} - \frac{ab-c}{cd} ; \quad \text{№3 } \frac{\sin x + \cos y}{\cos x - \sin y} \times \arctg xy ;$$

8) Составьте программу решения задачи:

*Вычислить корни квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$ , заданного коэффициентами  $a$ ,  $b$  и  $c$  (предполагается, что  $a \neq 0$ ).*

9) Составьте программу решения задачи:

*Дано трёхзначное число. Поменять местами вторую и третью его цифры.*

Откомпилируйте программу. Проверьте правильность решения задачи на любом целом трехзначном числе.

10) Составьте программу решения задачи:

*Дана длина окружности. Найти площадь круга, ограниченного этой окружностью.* Откомпилируйте программу.

11) Составьте программу решения задачи: *Найти площадь кольца, внутренний радиус которого  $R_1$ , а внешний  $R_2$  ( $R_1 < R_2$ ).*

Откомпилируйте программу. Используя составленную программу, вычислите площадь кольца, внутренний радиус которого – 16 см, а внешний – 25 см.

12) Оформите отчет о проделанной работе, который должен содержать тему, цель работы, формулировки задач с решениями.

13) Выйдите из программы Pascal.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>3 Семестр</b>			
1.	Языки программирования	ПК 1.1,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
2.	Элементы языка.	ПК 1.2,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
3.	Объекты операций	ПК 1.3,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
4.	Действия над данными	ПК 1.4,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
5.	Учебный ЯП <b>Pascal ABC</b> .	ПК 1.5,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
6.	Циклы. Итерация	ПК 3.1,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
7.	Визуальное программирование в системе <b>Pascal ABC</b>	ПК 1.3,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
8.	Свойства и события для объектов <b>Pascal ABC</b>	ПК 1.4,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
<b>4 Семестр</b>			
9.	Процедуры и функции в ЯП Паскаль.	ПК 1.1,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
10.	Объектно ориентированное программирование в Delphi	ПК 1.2,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
11.	Основы визуального программирования	ПК 1.3,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
12.	Форма. Модули.	ПК 1.4,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
13.	Свойства и события компонентов	ПК 1.5,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
14.	Структура проекта	ПК 3.1,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
15.	Организация диалога	ПК 1.3,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
16.	Работа с меню	ПК 1.4,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
17.	Типизированные файлы и базы данных.	ПК 1.1,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос
18.	Взаимодействие с Word, Excel	ПК 1.2,	практическая работа, написание программы; тестирование, устный опрос

## 7.2. Критерии оценки знаний

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

**Тест.** Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тест оценивается по количеству правильных ответов, по времени выполнения, весу (сложности) заданий (не менее 50%).

### Критерии оценки знаний студентов в целом по дисциплине:

**«отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

**«хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

**«удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

**«неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## 7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

**В данном разделе приводятся образцы оценочных средств. Полный комплект оценочных средств приводится в Фонде оценочных средств.**

Текущий контроль проводится в форме:

- тестирование по теоретическому и практическому материалу
- практическая работа – разработка и отладка программы
- защита выполненного задания,
- индивидуальный устный опрос

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владение)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Индивидуальный устный опрос Тестирование по теоретическому и практическому материалу	Контроль знаний по закладкам Delphi с встроенными компонентами	Оценка умения применять компоненты для разработки программ	Оценка навыков разработки законченных программ	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Контрольные вопросы по темам прилагаются

Практическая работа – разработка и отладка программы	Контроль знания основ программирования свойств и событий компонент Delphi	Оценка умения работать с графическими компонентами Delphi	Оценка навыков работы прикладными программными средствами	Оценка способности качественно решать задачи и аргументировать результаты	Темы работ прилагаются
Защита выполненного задания	Контроль знаний по определенным темам	Оценка умения различать конкретные понятия алгоритмов	Оценка навыков логического анализа и синтеза при сопоставлении конкретных понятий	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Вопросы прилагаются

### Балльно-рейтинговая система контроля

В основу фиксирования достижений учащихся положена компьютерная программа «**Рейтинг-автомат**», разработанная Левиным Л.Л., в которой имеются две главные связанные таблицы: 1. Список студентов по горизонтали и по вертикали Дата/Код КИМ/Сложность (вес) КИМ. 2. Список кодов тем занятий (КИМ) и содержание. При заполнении таблиц происходит автоматический пересчет баллов, набранных каждым студентом, ранжирование списка по набранным баллам, печать индивидуальных экзаменационных билетов с перечислением тем, пропущенных студентом. За посещение студентом занятия ему начисляется 1 балл. В качестве КИМ в значительной степени используются различные компьютерные тестовые системы, набранные баллы из которых заносятся в первую таблицу. Сложность КИМ назначает преподаватель.

Для текущего и промежуточного контроля применяется компьютерная программа «**ЭкзамL**», разработанная Левиным Л.Л. для компьютерного контроля и тестирования, работающая в режиме обучения и контроля.

Темы для тестирования, предлагаемые компьютерной программой «**ЭкзамL**»:

1. Логические основы языков программирования. Паскаль 67 вопросов
2. Pascal Общие принципы языка. Основные понятия 70 вопросов
3. Pascal Ввод данных, оператор присваивания, вывод данных 37 вопросов
4. Pascal IfCase: условные операторы, управление выбором. Логические выражения 36 вопросов
5. Pascal Типы данных. Простые операторы 27 вопросов
6. Pascal Стандартные функции, использование. Основные конструкции 74 вопросов
7. Pascal Операторы цикла и условные 47 вопросов
8. Pascal Циклы 40 вопросов
9. Pascal Строки, процедуры и функции обработки их 25 вопросов
10. Pascal Данные, операции и функции 43 вопроса
11. Pascal Процедуры и функции пользователя 25 вопросов
12. Pascal Процедуры функции и массивы 27 вопросов
13. Pascal Основные конструкции языка. Текущий контроль 99 вопросов
14. Массивы 27 вопросов
15. Массивы, записи, множества 46 вопросов
16. Массивы, перечислимые данные, множества, записи, файлы 48 вопросов
17. Файлы, записи 20 вопросов
18. Файлы типизированные, текстовые, нетипизированные 28 вопросов

19. Delphi Введение 30 вопросов
20. Delphi. Компоненты, свойства, события 81 вопрос
21. Delphi Основы и 11 программ 38 вопросов АГПА 2012 г.
22. Delphi Обязательный минимум 50 вопросов
23. Delphi Стандартные функции 30 вопросов
24. Delphi Объекты свойства события 41 вопрос
25. Delphi Проект диалоговые окна графика 36 вопросов
26. Delphi Теория ООП 40 вопросов

**Примерные вопросы для устного опроса:**

1. В каком году появилась первая версия языка программирования *Паскаль* (Pascal)?
2. Какими достоинствами обладает язык *Паскаль*?
3. Существуют ли операторы языка *Паскаль* записанные русскими буквами?
4. В какой форме изображаются действительные числа в *Паскале*?
5. Из каких частей состоит программа на *Паскале*?
6. Назовите стандартные типы данных.
7. Чем отличается операция деления `/` от операции `div`?
8. Существует ли в *Паскале* операция возведения в степень?
9. Что должно быть записано слева от оператора присваивания?
10. Что может быть записано в правой части оператора присваивания?

**Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:**

1. Как работает оператор FOR?
2. В каких случаях применяется оператор FOR?
3. Сколько раз будет выполнен цикл, и чему будет равна переменная S после выполнения:
  - i. `s:=0; n=6;`
  - ii. `for i:=3 to n do s:=s+i;`
4. Как в теле цикла выполнить несколько операторов?
5. Какие циклы существуют в языке Паскаль?
6. Какой формат записи имеют циклы WHILE и REPEAT?
7. В каких случаях удобно применять эти циклы?
8. Чем отличается цикл WHILE от цикла REPEAT?
9. Будет ли остановлено выполнение данного цикла? Почему?
  - i. `s:=0; i:=1;`
  - ii. `while i<=4 do s:=s+i;`
10. Что такое массив?

## 7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

### Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Иметь практический опыт	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Зачет, Экзамен	Контроль знания базовых положений в прикладном программировании	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка навыков логического анализа задачи придумывать алгоритм.	Оценка способности грамотно и четко излагать материал	Вопросы: прилагаются, или Комплексный тест по дисциплине: прилагается
		Оценка умения разрабатывать алгоритмы и писать программы на языках высокого уровня.	Оценка навыков Переработки алгоритма в компьютерную программу	Оценка способности грамотно и четко излагать ход работы программы и аргументировать результаты	Задачи: прилагаются

#### 7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации в 3 семестре (зачет)

1. Что такое переменная?
2. Что такое идентификатор?
3. Какая команда служит для ввода данных? Для вывода данных?
4. Чем отличается вывод информации на экран компьютера оператором `write()` от вывода оператором `writeln()` ?
5. Как вывести на экран текст?
6. Можно ли вывести на экран несколько переменных или текстов одним оператором `writeln()`?
7. Какие символы используются для размещения комментариев в программе?
8. Чем отличается операция `/` от операции `div`?
9. Есть ли в *Pascal* операция возведения в степень?
10. Придумайте формулу для нахождения предпоследней цифры числа?
11. Можно ли производить операции `mod` и `div` над переменными, которые описаны как `real`?
12. Что такое составное условие?
13. В чём отличие составного условия от простого?
14. Объясните исполнение оператора `if`.
15. Какие союзы используются при написании составного условия?
16. В каких случаях после служебных слов `then` и `else` нужно писать `begin ... end`, а в каких нет?
17. Что представляет собой составной оператор?
18. Почему `end` желательно записывать под `begin`?
19. Для чего предназначен оператор цикла?
20. Какой формат записи имеет оператор `FOR`?
21. Что такое элемент массива?
22. Что такое индекс массива?
23. Что такое размерность массива?

24. Зачем нужны массивы?
25. Как можно обратиться к ячейке массива?
26. Какого типа могут быть элементы массива?
27. Какого типа может быть индекс массива?
28. Как можно осуществить ввод элементов массива?

### Примерные тестовые задания для зачёта:

[1]. Какая из последовательностей символов является выражением, записанным по правилам Паскаля?

- +1)  $\sin(x) + \text{abs}(\text{abs}(y - 1.7))$ ; 2)  $x.8 + y^2$ ; 3)  $|h|/2$ ; 4)  $8 * a \& b$ ; 5)  $-5a$ .

[2]. Указать ошибки во фрагменте программы `program m5; var f,g:real; d:integer; begin d:=f mod g; d:=f div g end.`

- 1) неверные имена программы и переменных;
- 2) неверный оператор присваивания;
- 3) переменная `f` должна быть типа `integer`, чтобы не возникло ошибки несовместимости типов;
- +4) функции `mod` и `div` работают только с переменными целого типа, результат тоже является целым;
- 5) переменная `d` должна быть типа `real`, чтобы не возникло ошибки несовместимости типов.

[3]. Указать ошибки во фрагменте программы `program m1; var a,b:real; begin b:=read(a) end;`

- 1) неверный оператор присваивания;
- 2) переменная `b` должна быть типа `integer`, чтобы не возникло ошибки несовместимости типов;
- +3) инструкцию `read` нельзя использовать в операторе присваивания;
- 4) инструкция `read` работает только с переменными целого типа;
- 5) переменная `a` должна быть типа `integer`, чтобы не возникло ошибки несовместимости типов.

### 7.4.2. Примерные тестовые задания для экзамена

Тема: Pascal Данные, операции и функции

[1]. Выражение  $|\sin x + \text{tg } x|$  в Паскале должно быть записано в виде:

- 1)  $|\sin(x) + \tan(x)|$  2)  $\text{abs}(\sin x + \text{tg } x)$  3)  $\text{abs}(\sin(x) + \tan(x))$  +4)  $\text{abs}(\sin(x) + \sin(x)/\cos(x))$

[2]. Функция вычисления квадратного корня в Паскале

- 1) `SQR` 2) `RADICAL` +3) `SQRT` 4) `SQT`

[3]. Значение выражения  $3 \bmod 3$  равно... Ответ: 0

[4]. Значение выражения  $5 \text{ div } 2$  равно... Ответ: 2

[5]. Функция возведения в квадрат в Паскале

- +1) `SQR` 2) `INT` 3) `SQRT` 4) `SQT`



[6]. Выражение  $2(x-1) + \operatorname{tg} x$  в Паскале должно быть записано в виде:  
1)  $2(x-1)+\tan(x)$  2)  $2(x-1)+\operatorname{tg}(x)$  3)  $2*(x-1)+\tan(x)$  +4)  $2*(x-1)+\sin(x)/\cos(x)$

[7]. Дополните: Переменные вещественного типа описываются служебным словом...  
Ответ: real

[8]. Выражение  $|5(\sin x + 2) - x|$  в Паскале должно быть записано в виде:  
1)  $|5(\sin(x) + 2) - x|$  2)  $|5*(\sin x + 2) - x|$   
3)  $\operatorname{abs}(5(\sin(x) + 2) - x)$  +4)  $\operatorname{abs}(5*(\sin(x) + 2) - x)$

[9]. Переменные целого типа описываются служебным словом...  
1) Boolean +2) integer +3) byte 4) real +5) word 6) char  
+7) longint 8) file +9) shortint 10) string

[10]. Переменные логического типа описываются служебным словом...  
Ответ: boolean

[11]. Переменные символьного типа описываются служебным словом...  
Ответ: char

[12]. Переменные строкового типа описываются служебным словом...  
Ответ: String

[13]. Значение выражения  $18 \bmod 7$  равно... Ответ: 4

[14]. Значение выражения  $38 \operatorname{div} 10$  равно... Ответ: 3

[15]. Значение выражения  $345 \bmod 10$  равно... Ответ: 5

**Примерные вопросы** для проведения промежуточной аттестации в 4 семестре  
(экзамен)

1. Эволюция языков программирования: от программирования в машинных кодах к программированию с использованием низкоуровневого языка программирования ассемблер.

2. Сложные системы, их иерархия. Алгоритмическая декомпозиция сложных систем. Парадигма структурного программирования.

3. Нисходящее проектирование программ. Формально-логические принципы проектирования как основание доказательства корректности программного кода.

4. Парадигмы программирования: структурное, функциональное, декларативное, модульное, объектно-ориентированное.

5. Идеология и возможности семейства языков программирования высокого уровня третьего поколения (Delphi).

6. Высокоуровневые методы информатики и программирования как результат эволюции модульного программирования.

7. Объектно-ориентированная декомпозиция. Парадигма объектно-ориентированного программирования.

8. Основные конструкции ООП программирования. Классы, объекты, события, признаки, методы.
9. ООП программирование свойства и методы объектов, определение и переопределение их свойств.
10. ООП программирование: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
11. ООП программирование: понятие класса; классы и объекты; инкапсулированные в классах поля, методы, свойства.
12. ООП программирование: разделы класса - `published`, `private`, `protected`, `public`.
13. Обзор возможностей среды визуального программирования Delphi.
14. Среда программирования Delphi: интегрированная среда разработчика IDE: главное окно, меню, палитра компонентов, инспектор объектов, менеджер проектов, браузер объектов, редактор.
15. Среда программирования Delphi: понятие проекта; файлы проекта, модулей, форм.
16. Среда программирования Delphi: компиляция, сборка и выполнение программ.
17. Событийная модель программирования на примере Delphi.
18. Механизм обработки сообщений в Delphi.
19. Среда программирования Delphi: события, обрабатываемые формой.
20. Среда программирования Delphi: события, генерируемые клавиатурой и мышью.
21. Визуальные компоненты в Delphi: стандартные и MDI-окна, диалоговые панели и панели сообщений, контейнеры.
22. Среда программирования Delphi: управление видимостью, размерами, расположением визуальных компонентов.
23. Среда программирования Delphi: компонент класса `TForm`, особенности использования компонента в качестве стандартного и MDI-окон, диалоговой панели и панели сообщений.
24. Среда программирования Delphi: примеры использования компонентов страниц `STANDARD` и `ADDITIONAL`.
25. Среда программирования Delphi: классификация ошибок в программах.
26. Среда программирования Delphi: установка точек прерывания просмотра.
27. Среда программирования Delphi: этапы разработки компонента.

## 8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий

#### Лекция Работа со строковыми выражениями

Строковыми выражениями называются такие выражения, в которых операндами служат строковые данные (строка символов). Конкатенация - это операция соединения двух строк. Выполняется она с помощью знака "+".

Stroka := Stroka1 + Stroka2;

Для работы со строками определены следующие функции:

- **Concat**(Str1[,Str2,...Str\_N]:String):String - соединение строк Str1,Str2,...Str\_N;
- **Length**(Str): Integer - вычисляет длину строки Str;
- **Pos**(SubStroka: String; Str: String) : Integer - вычисляет номер символа, начиная с которого SubStroka (подстрока) входит в Str (строку). Указывается первое вхождение, при отсутствии вхождения функция возвращает ноль;
- **Copy**(Str; Index, Count: Integer): String - копирует фрагмент строки из строки Str, начиная с символа Index и количество скопированных символов будет равно Count. (Из компонента Edit1 копируется текст начиная со 2-го символа в количестве шести);

Edit2.Text := Copy(Edit1.Text,2,6);

а также процедуры:

- **Val**(Str; var N; var Code : Integer) - строка Str преобразуется в число N, переменная Code возвращает результат преобразования (0 при успешном выполнении операции);
- **Str**(N [: Width[: Decimals]]; var Stroka) - численное значение N преобразуется в строку Stroka;
- **Insert** (Str :String; var Stroka : String; Index :Integer) - вставка строки Str в строку Stroka, вставка осуществляется с символа Index;
- **Delete**(var Str: String; Index, Count : Integer) - удаление из строки Str подстроки символов в количестве Count, начиная с позиции символа Index.

Для работы со строками большое количество процедур и функций содержится в модуле SysUtils. Перечислим основные:

- **StrToInt**(const Str: String): Integer - преобразование в целое число строки Str;
- **IntToStr**(N: Integer) : String - преобразование в строку целочисленного значения N;
- **StrToFloat**(const Str: String): Extended - строка Str преобразуется в вещественное число;
- **FloatToStr**(F : Extended) : String - значение вещественного числа F преобразуется в строку;
- **Trim**(const: Str: String) : String - в начале и в конце строки Str удаляются пробелы;
- **TrimLeft**(const: Str: String) : String - в строке Str удаляются начальные пробелы;
- **TrimRight**(const: Str: String) : String - в строки Str удаляются конечные пробелы;
- **AnsiLowerCase**(const Str: string): string - возвращает Str (строку) в нижнем регистре;
- **AnsiUpperCase**(const Str: string): string - возвращает Str (строку) в верхнем регистре;
- **StrToDate**(const Str : String): TDateTime - строка Str преобразуется в дату;

- **StrToTime**(const Str : String): TDateTime - строка Str преобразуется во время;
- **DateToStr**(Data : TDateTime) : String - значение Data (даты) преобразуется в строку;
- **TimeToStr**(Time : TDateTime) : String - значение Time (времени) преобразуется в строку.

Пример строковых выражений:

'текст ' + Str;

'Итог равен ' + FloatToStr(F);

Где Str - переменная строкового типа, а F - вещественного.

Итог: мы ознакомились с основными функциями для работы со строковыми выражениями.

Презентация Строковые данные



**Length(S: string) : Integer** возвращает реальную длину строки S в символах

**ПР:** S:= 'Object Pascal'; K:= Length(S); // K = 13

**Pos(Substr, S: string): Byte** возвращает номер позиции, где находится первый символ подстроки Substr в строке S. Если в S подстроки Substr не найдено, результат равен 0.

**ПР:** S:= 'Object Pascal'; K:= Pos('Pascal',S); // K = 8

ЛИСТ

изменений рабочей учебной программы по дисциплине  
**ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Дополнения и изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины

Основания внесения дополнений и изменений	Раздел РПД, в который вносятся изменения	Содержание вносимых дополнений, изменений
Предложение работодателя		
Предложение составителя программы		
Приобретение, издание литературы, обновление перечня и содержания ЭБС, баз данных	Разделы №2.4.5 и №5 Перечня основной и дополнительной учебной литературы	Обновлен список рекомендуемой литературы

Составитель: преподаватель



Л.Л. Левин канд.техн.наук

подпись

Утвержден на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности Программирование в компьютерных системах протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности Программирование в компьютерных системах



Л.А. Благова

«31» августа 2016 г.

Зам. директора по УР филиала



Т. А. Резуненко

«31» августа 2016г.


Заведующая сектором библиотеки



Л. Г. Соколова

«31» августа 2016г.

Инженер-электроник (программно-информационное обеспечение образовательной программы)



А. В. Сметанин

«31» августа 2016г.

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу по учебной дисциплине

**ОП.05 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»** по специальности 09.02.03

«Программирование в компьютерных системах» СПО, разработанную кандидатом технических наук, преподавателем **Левиным Львом Львовичем**.

По структуре рабочая программа соответствует современному уровню развития технологий программирования и компьютерной техники, она включает в себя описание алгоритмических средств, современного программного обеспечения и соответствующих технических средств.

Рецензируемая программа предусматривает освоение профессиональных компетенций: (ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 3.1.) и видов деятельности, согласно ФГОС № 804 от «28» июля 2014 г.

В программу включены: алгоритмические основы программирования, конструкции языков, основы объектно-ориентированного и визуального программирования, необходимый инструментарий и технологии. Программа имеет достаточную степень полноты и законченности в условиях СПО.

Дисциплина «Основы программирования» предусматривает приобретение навыков в разработке программ на языках Паскаль и Дельфи с применением соответствующих сред разработки и конструкторов для создания современного графического пользовательского интерфейса

В программе отражены основные теоретические и практические направления, что даёт возможность получить необходимые знания о содержании и сущности программирования, о современном состоянии и тенденциях развития программного обеспечения, компьютерной техники, о важных составляющих современных информационных технологий.

По структуре программа соответствует современным требованиям. Содержание разработано с достаточной степенью подробности и законченности. Пояснительная записка раскрывает цели программы, включает в себя краткую характеристику её предметного содержания.

К программе приводится необходимый список учебных материалов.

Применение в учебном процессе балльно-рейтинговой системы оценивания знаний и программ тестирования также положительно влияет на усвоение учащимися материала дисциплины.

Программа учебной дисциплины хорошо продумана и ориентирована на подготовку обучающихся к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности.

Таким образом, рабочая программа содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной полнотой и законченностью, является ценным практическим документом при преподавании дисциплины «Основы программирования».

Рецензент: Брызгалов Олег Владимирович, ООО «Информационные системы и компьютерные технологии», заместитель директора



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине  
**ОП.05 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»** по специальности 09.02.03  
«Программирование в компьютерных системах» СПО,

разработанную канд.техн.. наук, преподавателем **Левиным Львом Львовичем**.

Рабочая программа по структуре соответствует современному уровню развития технологий программирования и компьютерной техники, она включает в себя описание алгоритмических средств, современного программного обеспечения и соответствующих технических средств.

Рецензируемая программа предусматривает освоение профессиональных компетенций: (ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 3.1.) и видов деятельности, согласно ФГОС № 804 от «28» июля 2014 г.

Рецензируемая программа содержит: алгоритмические основы программирования, главные конструкции языков, основы объектно-ориентированного и визуального программирования, необходимый инструментарий и технологии. Программа имеет достаточную степень полноты и законченности для изучения предмета в условиях СПО.

Дисциплина «Основы программирования» предусматривает приобретение навыков в разработке программ на языках Паскаль и Дельфи с применением соответствующих сред разработки и конструкторов для создания современного графического пользовательского интерфейса

В программе содержатся основные теоретические и практические сведения, что даёт возможность получить необходимые знания о сущности программирования, современном состоянии и тенденциях развития программного обеспечения, компьютерной техники, о важных составляющих современных инфокоммуникационных технологий.

Программа соответствует действующему ФГОС. Содержание разработано с достаточной степенью подробности и законченности. Пояснительная записка раскрывает цели программы, включает в себя краткую характеристику её предметного содержания.

В программе есть необходимый список учебно-методических пособий.

Применение в учебном процессе балльно-рейтинговой системы оценивания знаний и программ тестирования также положительно влияет на усвоение учащимися материала дисциплины.

Рецензируемая программа учебной дисциплины хорошо продумана и направлена на подготовку обучающихся к использованию полученных навыков и знаний в своей профессиональной деятельности.

Следовательно, рабочая программа содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной полнотой и законченностью, является ценным практическим документом при преподавании дисциплины «Основы программирования».

Рецензент: Приходько Леонид Васильевич, директор ООО «ТКМ»

