



1920

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами



 А.А. Евдокимов

 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

МДК.01.02 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

2020

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.01.02 Прикладное программирование 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	МДК.01.02 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Форма обучения	очная	
Учебный год	2020-2021	
2,3 курс	4,5 семестр	
лекции	90 час.	
практические занятия	108 час.	
самостоятельные занятия	98 час.	
форма итогового контроля	курсовая работа 4 семестр	экзамен 5 семестр

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

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности Программирование в компьютерных системах протокол № 10 от « 27» мая 2020 г.

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

 Л.А. Благова « 27 » мая 2020 г.

Рецензент (-ы):

Системный администратор ЗАО «Геленджикский дельфинарий»	 печать	Т.П. Кривошеенко
Директор ООО "Современные Информационные Технологии" г. Геленджик	 печать	А.В. Сметанин

ЛИСТ

согласования рабочей учебной программы по дисциплине
МДК.01.02 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Специальность среднего профессионального образования:
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УР филиала



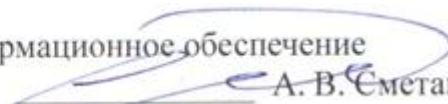
Т. А. Резуненко
«27» мая 2020 г.

Заведующая сектором библиотеки



Л. Г. Соколова
«27» мая 2020 г.

Инженер-электроник (программно-информационное обеспечение
образовательной программы)



А. В. Сметанин
«27» мая 2020 г.

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:	6
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
2.2. Структура дисциплины:	10
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
2.4. Содержание разделов дисциплины	16
2.4.1. Занятия лекционного типа	16
2.4.2. Занятия семинарского типа	17
2.4.3. Практические занятия	17
2.4.4. Содержание самостоятельной работы (Примерная тематика рефератов).....	19
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	20
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	23
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций	24
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий	24
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	25
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения	25
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
5.1. Основная литература	27
5.2. Дополнительная литература	27
5.3. Периодические издания	27
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	28
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	29
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	31
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	31
7.2. Критерии оценки знаний.....	31
7.3. Оценочные средств для проведения для текущей аттестации	32
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации	34
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации	35
7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации.....	36
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	40

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.01.02 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.01.02 Прикладное программирование 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 МДК.01.02 «Прикладное программирование» входит в профессиональный модуль ПМ.01. «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные на **ОП.05 «Основы программирования»** (ПК 1.1-1.5, 3.1). Компетенции, формируемые по предшествующим дисциплинам и необходимые при изучении дисциплины «Прикладное программирование»:

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОП.05	Основы программирования.			
ПК1.1.	*Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	* этапы решения задачи на компьютере;	* работать в среде программирования;	
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;	
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;	
ПК 1.4.	*Выполнять тестирование программных модулей.	* типы данных;	* работать в среде программирования;	
ПК 1.5.	*Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	*принципы структурного и модульного программирования;	* реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	
ПК 3.1.	*Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	* принципы объектно-ориентированного программирования;	* реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	

*цитирование ФГОС

Изучение дисциплины «Прикладное программирование» предваряет изучение дисциплин «Технология разработки программного обеспечения», «Инструментальные средства программного обеспечения».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

- освоение системы базовых знаний в области прикладного программирования;
- владение умениями составлять алгоритмы и описывать их с помощью языков программирования;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов прикладного программирования при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.

Задачи дисциплины:

- теоретическое освоение студентами основ проектирования прикладного программного обеспечения, его разработки, отладки и тестирования;
- освоение методов объектно-ориентированного программирования;
- приобретение практических навыков по разработке прикладных программ на языке программирования DELPHI;
- уметь использовать основные компьютерные технологии (языки, библиотеки и инструменты), используемые для решения прикладных задач.;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 1. эффективной организации индивидуального информационного пространства;
 2. автоматизации коммуникационной деятельности;
 3. эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

МДК.01.02. Прикладное программирование

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 296 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 198 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 98 часа (включая 30-курсовой проект).

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Прикладное программирование (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 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

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	сущность и социальную	проявлять к будущей профессии	-повышение успеваемости по МДК, положительный отзыв

	значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	значимость будущей профессии.	устойчивый интерес	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 (подчиненных), 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 развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	задачи профессионального и личностного развития.	заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-качественного, своевременного и полного выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы. -обоснования постановки целей и задач самообразования. -планирования создания кода программного продукта на уровне

	повышение квалификации.			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.	*основные этапы разработки программного обеспечения;	*создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	*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.	*основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	*осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	*разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	*основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;	*выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	*использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.	*основные этапы разработки программного обеспечения;	*оформлять документацию на программные средства;	*проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	*основные этапы разработки программного обеспечения;	*оформлять документацию на программные средства;	*использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	*методы и средства разработки технической документации;	*использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;	*проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	5
Учебная нагрузка (всего)	296	170	126
Аудиторные занятия (всего)	198	112	86
В том числе:			
занятия лекционного типа	90	46	44
практические занятия (практикумы)	108	66	42
в том числе:			
курсовая работа	30	30	0
Самостоятельная работа (всего)	98	58	42
Самостоятельная внеаудиторная работа в виде домашних практических заданий, индивидуальных заданий, самостоятельного подбора и изучения дополнительного теоретического материала	98	58	40
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		экзамен	экзамен
Общая трудоемкость 296 час	296	170	126

2.2. Структура дисциплины:

	Всего	Лекции	Практика	Самост.
4 Семестр				
Тема 1. Объектно ориентированное программирование в Delphi	19	6	8	5
Тема 2. Основы визуального программирования	19	6	8	5
Тема 3. Форма. Модули	22	6	8	8
Тема 4. Свойства и события компонентов.	24	6	10	8
Тема 5. Структура проекта	22	6	8	8
Тема 6. Организация диалога.	22	6	8	8
Тема 7. Работа с меню	20	4	8	8
Тема 8. Типизированные файлы и базы данных.	22	6	8	8
Курсовая работа в том числе	30	0	30	0
Всего за 4 семестр	170	46	66	58
5 Семестр				
Тема 9. Разработка браузера в Delphi	16	4	6	6
Тема 10. Проектирование текстового редактора в Delphi	16	6	6	4
Тема 11. Управление шрифтами в редакторе	12	4	4	4
Тема 12. Графические инструменты Delphi	15	6	6	3
Тема 13. Класс <i>TCanvas</i> компонентов.	12	4	4	4
Тема 14. Методы и свойства класса <i>TCanvas</i>	12	4	4	4
Тема 15. Класс <i>TGraphic</i> . Рисование из графического файла.	12	4	4	4
Тема 16. Генерация объектов при выполнении программы	12	4	4	4
Тема 17. Проектирование простого графического редактора	10	4	2	4
Тема 18. Взаимодействие с Word, Excel	9	4	2	3
Всего за 5 семестр	126	44	42	40
Всего по дисциплине	296	90	108	98

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.01.02 Прикладное программирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
4 семестр			
Тема 1. Объектно ориентированное программирование в Delphi	Содержание учебного материала	19	
	Лекции. Среда разработчика. Главное окно программы. Панель инструментов. Команды главного меню. Визуализация окон. Классы.	6	2
	Практические занятия. Тема: Палитра компонентов. Настройка оконной среды. Выбор объектов.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение стандартных компонентов. Системные окна.	5	2
Тема 2. Основы визуального программирования	Содержание учебного материала	9	
	Лекции. Классы общего назначения. Классы окна формы, кнопок и флажков. Классы для работы с текстом, табличного отображения данных. Обработка событий.	6	3
	Практические занятия. Тема: Графический инструментарий.	5	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Использование диалогов для загрузки и сохранения графических файлов	5	2
Тема 3. Форма. Модули.	Содержание учебного материала	22	
	Лекции. Компонент TForm: свойства, методы и события. Разновидности форм. Конструирование формы. Организация взаимодействия форм.	6	2
	Практические занятия. Тема: Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление теоретических знаний при программировании процедур.	8	2
Тема 4. Свойства и события компонентов.	Содержание учебного материала	24	
	Лекции. Иерархия компонентов. Родительские и дочерние компоненты. Исключительные ситуации как класс. Защитные конструкции языка Object Pascal.	6	2
	Практические занятия. Ввод в программный код формы защитных конструкций языка.	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Использование исключительных ситуаций	8	2
Тема 5. Структура проекта	Содержание учебного материала	22	
	Лекции. Состав проекта. Структура файлов проекта, формы, модуля. Файл ресурсов. Параметры проекта.	6	2

	Практические занятия. Тема: Класс TString. Однострочный и многострочный редакторы.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Использование списков. Табличное отображение данных.	8	2
Тема 6. Организация диалога.	Содержание учебного материала	22	
	Лекции. Создание диалога для ввода значений. Процедуры и функции, реализующие диалоги.	6	2
	Практические занятия. Тема: Отображение окна сообщений и диалогов выбора каталогов. Создание всплывающих подсказок.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся Использование InputBox, InputQuery, MessageDlg в приложениях	8	2
Тема 7. Работа с меню	Содержание учебного материала	20	
	Лекции. Построение главного и контекстного меню. Иконки. Иерархические меню.	4	2
	Практические занятия. Тема: Создание кнопок управления программой.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Программное изменение свойств компонентов.	8	2
Тема 8. Типизированные файлы и базы данных.	Содержание учебного материала	22	
	Лекции. Задание структуры записи. Управление чтением и записью данных в файле.	6	2
	Практические занятия. Тема: Управление объектами на форме и из программы.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Управление программой с помощью событий.	8	2
5 семестр			
Тема 9. Разработка браузера в Delphi	Содержание учебного материала	16	
	Лекции. Стандартная компонента браузера	4	2
	Практические занятия. Тема: Свойства браузера.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Тестирование браузера. Дополнительный дизайн.	6	2
Тема 10. Проектирование текстового редактора в Delphi	Содержание учебного материала	15	
	Лекции. Техническое задание. Главное окно программы. Компоненты программы. Главное меню. Визуализация окон.	6	2
	Практические занятия. Тема: Настройка оконной среды. Выбор объектов.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Виды редакторов текста.	3	2
Тема 11. Управление шрифтами в редакторе	Содержание учебного материала	11	
	Лекции. Шрифт: размер, тип, жирность, цвет, переключение языка.	4	3
	Практические занятия. Тема: Печать текста.	4	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Выделение и запоминание в буфере.	3	2
Тема 12. Графические инструменты Delphi	Содержание учебного материала	12	
	Лекции. Класс <i>TFont</i> его свойства. Класс <i>Tpen</i> . Класс <i>TBrush</i>	4	2
	Практические занятия. Тема: Программное управление свойствами.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Контекстное меню.	4	2
Тема 13. Класс <i>TCanvas</i> компонентов.	Содержание учебного материала	12	
	Лекции. Рабочие инструменты (размер, ориентация, перо, кисть, шрифт),	4	2
	Практические занятия. Рисование пикселей.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Свойства прямой линии.	4	2
Тема 14. Методы и свойства класса <i>TCanvas</i>	Содержание учебного материала	12	
	Лекции. Отрезок, эллипс, хорда, заливка, прямоугольник, многоугольник, кривая (сплайн).	4	2
	Практические занятия. Тема: Рисовать перечисленные объекты.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вывод текста в графическом виде.	4	2
Тема 15. Класс <i>TGraphic</i> . Рисование из графического файла.	Содержание учебного материала	12	
	Лекции. Загрузка и выгрузка графики в поток и на канву.	4	2
	Практические занятия. Тема: Перерисовка изображения.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Высота и ширина графического объекта	4	2
Тема 16. Генерация объектов при выполнении программы	Содержание учебного материала	8	
	Лекции. Оператор Create. Динамические объекты. Массивы объектов.	2	2
	Практические занятия. Тема: Задание свойств динамических объектов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Создать массив редакторов RichEdit.	4	2
Тема 17. Проектирование простого графического редактора	Содержание учебного материала	10	
	Лекции. Задание структуры редактора. Управление чтением и записью рисунков в файле.	4	2
	Практические занятия. Тема: Настройка главной формы, элементов управления .	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Печать рисунка.	4	2
Тема 18. Взаимодействие с	Содержание учебного материала	9	
	Лекции. Подключение Word. Запись текста, создание и заполнение таблиц, поиск и замена информации.	4	2

Word, Excel	Практические занятия. Тема: Запись информации в Excel файл и управление им.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Запуск сторонних приложений в Delphi	3	2
Итого	Лекции	90	
	Практические (лабораторные) занятия.	108	
	В том числе: Курсовая работа	30	
	Самостоятельная работа обучающихся	98	
	Всего	296	

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

№ тем ы	Наименование темы	Содержание темы	Форма текущего контроля
1	2	3	4
4 семестр			
1	Изучение стандартных компонентов. Системные окна.	Изучение Delphi начинается со страницы палитры компонентов Standart . На ней расположены стандартные для Windows интерфейсные элементы, применяющиеся наиболее часто. Menu, Label, Edit, Memo, ComboBox, GroupBox, RadioGroup, Button.	Т, У
2	Использование диалогов для загрузки и сохранения графических файлов	В состав Windows входит ряд типовых диалоговых окон, таких как окно выбора загружаемого файла, выбора шрифта, настройки принтера и т. д. В Delphi реализованы классы, объекты которых дают программисту удобные способы создания и использования таких окон. OpenPictureDialog, SavePictureDialog, ColorDialog. FontDialog.	Т, У
3	Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм.	OpenDialog, SaveDialog. Подпрограммы - процедуры и функции в языке Delphi служат для выполнения специализированных операций. Delphi имеет множество стандартных подпрограмм, но всё равно приходится создавать собственные для выполнения часто повторяющихся операций с данными, которые могут меняться.	Т, У
4	Использование исключительных ситуаций	Исключительная ситуация в Delphi когда в результате генерируется ошибка, и выполнение программы прерывается. Именно потому такая ситуация и называется исключительной . Например, деление на ноль – классический.	Т, У
5	Использование списков. Табличное отображение данных.	Класс TList универсальный контейнер списков. В частности объекты TList могут быть отсортированы. Например, список может содержать набор объектов, которые имеют строку и численные поля. Вы можете отсортировать список по строке, по числу, по обоим, с возрастанием или убыванием. TStringGrid –таблица.	Т, У
6	Использование InputBox, InputQuery, MessageDlg в приложениях	Процедуры и функции, реализующие диалоговые окна. ShowMessage, MessageDlg и MessageDlgPos отображают окно вывода сообщений, а InputBox и InputQuery — окно для ввода информации. Тип окна сообщения определяется параметром AType , который может принимать следующие значения: mtWarning (черный ! в желтом треугольнике и заголовок Warning);	Т, У
7	Программное изменение свойств компонентов.	Все изменения значений свойств компонент в режиме выполнения должны осуществляться путем прямой записи строк кода на языке Паскаль. Все, что Вы должны сделать для изменения какого-либо свойства - это написать простую строчку кода аналогично следующей: MyComponent.Width := 35;	Т, У
8	Управление объектами на форме и из программы.	Управление сценариями выполнения программы с помощью таймера. Захват и движение объекта на форме. Пересечение контуров графических объектов на форме. Программирование игры пинг-понг.	Т, У
5 Семестр			
9	Тестирование браузера. Дополнительный дизайн.	Разработка программы браузера средствами Delphi и тестирование его корректной работы в различных версиях Windows. Управление дизайном разработанного браузера пользователем программы	Т, У
10	Виды редакторов текста.	TMemo редактор текста для файлов .txt. T RichEdit редактор текста для файлов .rtf. Управление шрифтами в RichEdit, связь с редактором Word.	Т, У
11	Выделение и запоминание в буфере.	Из Delphi запись информации различного формата в буфер обмена Windows. Передача содержимого буфера обмена средствами Delphi в различные компоненты, в том числе и на принтер.	Т, У

№ тем ы	Наименование темы	Содержание темы	Форма текущего контроля
1	2	3	4
12	Контекстное меню.	Система управления контекстным меню PopupMenu в Delphi. Организация связи с файлами справки формата СНМ.	Т, У
13	Свойства прямой линии.	Координаты начала и конца, толщина, цвет и формат. Управление параметрами линии в разработанном графическом редакторе.	Т, У
14	Вывод текста в графическом виде.	Вывод текста любого формата на любой компоненте экрана в любом месте. Свойства текста в графическом формате.	Т, У
15	Высота и ширина графического объекта	Задание местоположения графического объекта и его свойств. Управление типами контура и заливкой.	Т, У
16	Задание свойств динамических объектов.	Динамически создаваемые компоненты - место в памяти под которые выделяется по мере необходимости в процессе работы приложения. Можно создавать в цикле сразу много однотипных компонентов, формируя из них массив, которым в дальнейшем управлять.	Т, У
17	Печать рисунка.	Настроить PrintDialog и PrinterSetupDialog. Компонент диалогового окна TPrintDialog можно использовать непосредственно перед началом печати.	Т, У
18	Запуск сторонних приложений в Delphi	Функции API WinExec и ShellExecute . Для использования функций ShellAPI в секцию uses нашего кода. WinExec('notepad.exe',SW_SHOWNORMAL) запустит Блокнот. stt:='http://lkub.ru'; ShellExecute(Handle,'open',pChar(stt), "", SW_SHOW); В браузере откроет сайт.	Т, У
Примечание: Т – тестирование, У – устный опрос			

2.4.2. Занятия семинарского типа

не предусмотрены

2.4.3. Практические занятия

№ тем ы	Наименование темы	Содержание темы	Форма текущего контроля
1	2	3	4
4 семестр			
1	Палитра компонентов. Настройка оконной среды. Выбор объектов..	Создание главного меню приложения Menu. Разместить на форме компоненты Label, Edit, Memo, ComboBox, GroupBox, RadioGroup, Button. Задать начальные параметры, проверить работоспособность и свойства.	ПР, Т, У
2	Графический инструментарий.	Класс TCanvas. Инструменты: шрифт - TFont, перо - TPen и кисть - TBrush. Объекты автоматически создаются для всех видимых элементов и становятся доступны свойства Canvas, Font, Pen и Brush.	ПР, Т, У
3	Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм.	Создать кнопки вызова диалогов, проконтролировать свойства NameFile. Список проверяемых компонент: OpenPictureDialog, SavePictureDialog, ColorDialog, FontDialog, OpenFileDialog, SaveDialog, На созданное главное меню формы навесить пункты открывающие и сохраняющие файлы. Проверить для компоненты Memo.	ПР, Т, У
4	Ввод в программный код формы защитных конструкций языка.	Исключительная ситуация в Delphi когда в результате генерируется ошибка. Сделать программу калькулятора и предусмотреть в ней блокировку неправильных операций.	ПР, Т, У

№ тем ы	Наименование темы	Содержание темы	Форма текущего контроля
1	2	3	4
5	Класс TStringGrid. Однострочный и многострочный редакторы	TStringGrid поместить на форму и сохранить её содержимое в файле. Сделать сортировку по столбцам, с возрастанием или убыванием. Исследовать свойства Options компоненты. Однострочный Edit и многострочный редакторы Memo, RightEdit.	ПР, Т, У
6	Отображение окна сообщений и диалогов выбора каталогов. Создание всплывающих подсказок.	Сделать на форме кнопки запуска диалогов ShowMessage, MessageDlg и MessageDlgPos вывода сообщений, и InputBox , InputQuery - для ввода информации. Настроить сообщения в них и проверить функционирование программы и кнопок.	ПР, Т, У
7	Создание кнопок управления программой.	Сделать кнопку, убегающую от мыши. Из закладки Samples установить компонент SpinEdit и на него повесить изменение ширины формы, например, MyComponent.Width := 35;	ПР, Т, У
8	Управление объектами на форме и из программы.	Установить компонент Timer и сделать на его основе секундомер, используя Edit и Button. Пересечение контуров графических объектов на форме. Разработать программу игры пинг-понг.	ПР, Т, У
5 семестр			
9	Свойства браузера.	Из закладки Internet взять компонент WebBrowser и на его основе разработать программу браузера и организовать тестирование его корректной работы в различных версиях Windows. Раскрасить интерфейс.	ПР, Т, У
10	Настройка оконной среды. Выбор объектов.	Создать редактор текста на базе TRichEdit для файлов .rtf. Управление шрифтами в RichEdit, связь с редактором Word. Сделать интерфейс настройки шрифтов, открытие и сохранение файлов.	ПР, НП, Т, У
11	Печать текста.	Из созданного редактора текста сделать кнопку печати и записи информации различного формата в буфер обмена Windows. Проверить содержимое буфера в Word.	ПР, Т, У
12	Контекстное меню.	На форму поместить ComboBox пристроить к нему контекстное меню PopupMenu и с его помощью переключать шрифты и сортировку списка.	ПР, Т, У
13	Рисование пикселей.	Создать простой графический редактор, приделать интерфейс управления линией. Координаты начала и конца, толщина, цвет и формат.	ПР, Т, У
14	Рисовать перечисленные объекты.	Отрезок, эллипс, хорда, заливка, прямоугольник, многоугольник, кривая (сплайн). В графическом редакторе сделать вывод соответствующих объектов.	ПР, Т, У
15	Перерисовка изображения.	Сделать интерфейс управления размерами и положением графического объекта и его свойств. Управление типами контура и заливкой.	ПР, Т, У
16	Задание свойств динамических объектов.	Динамически создать массивы компонент Edit, Button и сделать интерфейс управления свойствами этих массивов.	ПР, Т, У
17	Настройка главной формы, элементов управления . .	Сделать интерфейс главного меню для проверки компонент PrintDialog и PrinterSetupDialog.	ПР, Т, У
18	Запись информации в Excel файл и управление им.	Для использования функций добавить ShellAPI в секцию uses. Запустит Блокнот WinExec('notepad.exe',SW_SHOWNORMAL). Запустить браузер и открыть в нём сайт. stt:='http://lkub.ru'; ShellExecute(Handle,'open',pChar(stt), "", SW_SHOW);	ПР, Т, У
<i>Примечание: ПР- практическая работа, Т – тестирование, У – устный опрос</i>			

2.4.4. Содержание самостоятельной работы

Придумать алгоритм, написать программу для игры и отладить её:

Тематика основных курсовых работ

1. Создание электронной записной книжки
2. Тестирующая программа по программированию в среде Delphi
3. Разработка игры «Сапер»
4. Разработка игры «Судоку»
5. Разработка игры «Пятнашки»
6. Разработка системы учета и анализа успеваемости студентов
7. Создание файлового менеджера
8. Программа построения графиков функций
9. Программа моделирования очереди
10. Универсальный тестирующий комплекс с сохранением данных в файле последовательного доступа средствами Delphi
11. Программа моделирования стека
12. Электронная таблица с возможностью выполнения операций сложения и вычитания средствами Delphi
13. Программа записи таблицы данных в файл формата MSWORD
14. Программа записи таблицы данных в файл формата EXCEL
15. Электронный телефонный справочник с сохранением данных в файл последовательного доступа
16. Программная модель графического редактора средствами Delphi
17. Пример организация справочных систем средствами Delphi

Дополнительные темы курсовых работ

1. Игра «Сбей самолет». По экрану летят вражеские самолеты. Цель — их сбить. В нижней строке экрана находится пусковая установка, которую можно перемещать по строке вперед и назад.
2. Игра «100 спичек». Из кучки, первоначально содержащей 100 спичек, двое играющих поочередно берут по несколько спичек: не менее одной и не более десяти. Проигрывает взявший последнюю спичку.
3. Игра «Крестики - нолики». Написать программу.
4. Игра «Расстановка девяти чисел». В квадрате размером 3 x 3 клетки расставить числа 1, 2, 3,..., 9 так, чтобы суммы чисел, стоящих в каждом вертикальном ряду, в каждом горизонтальном ряду, а также на любой диагонали были равны.
5. Игра «Угадай число». Программа с помощью датчика случайных чисел выбирает число в диапазоне от 0 до 9. Угадать это число за три попытки. После каждой попытки сообщает, больше или меньше названное задуманного.
6. Игра «Баше». В игре участвуют двое. Условия игры: имеются N предметов. Соперники ходят по очереди. За каждый ход игрок может взять 1, 2, ..., K предметов. Проигрывает тот, кто вынужден взять последний предмет.
7. Игра «Скачки». В игре участвуют 10 наездников; за каждый тур игры каждый из них продвигается вперед на расстояние от 1 до 5 км случайным образом. Длина дистанции — 50 км. Всего 5 заездов, победителю заезда начисляется 5 очков. Победителем считается наездник, набравший наибольшее количество очков во всех заездах. Перед началом заездов участник игры выбирает номер наездника.

8. Игра «Гонка с выбыванием». В мотокроссе участвуют 15 спортсменов, участники преодолевают 14 кругов. После каждого круга участник, занимающий последнее место, снимается с соревнований. Перед началом соревнований участники игры разыгрывают номера. Количество участников не более 15.

9. Игра «Морской бой». Игра происходит между 2 участниками на поле 10 x 10 клеток. Участники расставляют 10 одноклеточных катеров. При попадании — катер уничтожен, участник делает еще ход. Ход в клетку, соседнюю с уничтоженным кораблем, недействителен и повторяется. Победитель — первый, уничтоживший катера соперника.

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.

На самостоятельную работу студентов отводится 112 часов учебного времени.

№	Наименование темы, вида СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
4 семестр		
1	Изучение стандартных компонентов. Системные окна.	1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013: учеб. пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 159 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: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 219 с. 4. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 159 с. - URL: https://www.biblio-online.ru/book/607DE426-206D-4B92-A588-F8F6F4A67A8D 5. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. - URL: https://www.biblio-online.ru/book/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-
2	Использование диалогов для загрузки и сохранения графических файлов	
3	Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм.	
4	Использование исключительных ситуаций	
5	Использование списков. Табличное отображение данных.	
6	Использование InputBox, InputQuery, MessageDlg в приложениях	
7	Программное изменение свойств компонентов.	
8	Управление объектами на форме и из программы.	
5 семестр		
9	Тестирование браузера. Дополнительный дизайн.	
10	Виды редакторов текста.	
11	Выделение и запоминание в буфере.	

12	Контекстное меню.	0D78A50B403F б. Белов, В.В. Программирование в DELPHI: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Белов, В.И. Чистякова. — М.: Горячая линия-Телеком, 2014. — 240 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64091
13	Свойства прямой линии.	
14	Вывод текста в графическом виде.	
15	Высота и ширина графического объекта	
16	Задание свойств динамических объектов.	
17	Печать рисунка.	
18	Запуск сторонних приложений в Delphi	

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

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 разделам 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	
4 семестр				
1	Объектно ориентированное программирование в Delphi	Компьютерные технологии обучения, активное обучение, тестирование.	6*	
2	Основы визуального программирования		6*	
3	Форма. Модули		6*	
4	Свойства и события компонентов		4*	
5	Структура проекта		4*	
6	Организация диалога		4*	
7	Работа с меню		4*	
8	Типизированные файлы и базы данных		6*	
5 семестр				
9	Разработка браузера в Delphi		4*	
10	Проектирование текстового редактора в Delphi		6*	
11	Управление шрифтами в редакторе		4*	
12	Графические инструменты Delphi		6*	
13	Класс TCanvas компонентов		4*	
14	Методы и свойства класса TCanvas		4*	
15	Класс TGraphic . Рисование из графического файла		4*	
16	Генерация объектов при выполнении программы		4*	
17	Проектирование простого графического редактора		4*	
18	Взаимодействие с Word, Excel	4*		
Итого по курсу			90	
в том числе интерактивное обучение*			90*	

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

№	Тема занятия	Кол. час	Виды применяемых образовательных технологий
4 семестр			
1	Палитра компонентов. Настройка оконной среды. Выбор объектов	4*	Компьютерные технологии обучения. Активное обучение. Дискуссия по теоретическим вопросам. Решение задач индивидуально. Решение задач малыми группами. Разбор решения задач.
2	Графический инструментарий.	6*	
3	Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм.	6*	
4	Ввод в программный код формы защитных конструкций языка.	6*	
5	Класс TString. Однострочный и многострочный редакторы.	6*	
6	Отображение окна сообщений и диалогов выбора каталогов. Создание всплывающих подсказок.	6*	
7	Создание кнопок управления программой.	6*	
8	Управление объектами на форме и из программы.	6*	
5 семестр			
9	Свойства браузера.	6*	
10	Настройка оконной среды. Выбор объектов.	6*	
11	Печать текста	4*	
12	Программное управление свойствами.	6*	
13	Рисование пикселей.	4*	
14	Отрезок, эллипс, хорда, заливка, прямоугольник, многоугольник, кривая (сплайн). Рисовать объекты.	4*	
15	Перерисовка изображения.	4*	
16	Задание свойств динамических объектов.	4*	
17	Настройка главной формы, элементов управления .	2*	
18	Запись информации в Excel файл и управление им.	2*	
	Итого по курсу	108	
	в том числе интерактивное обучение*	108*	

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. Google Chrome - браузер;(лицензия - https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html)
13. LibreOffice – офисный пакет (в свободном доступе);
14. Mozilla Firefox - 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 МДК.01.02 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

5.1. Основная литература

1. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 219 с. 10
2. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F#page/1>
3. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013: учеб. пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 159 с. 10
4. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/607DE426-206D-4B92-A588-F8F6F4A67A8D#page/1>

5.2. Дополнительная литература

1. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F3FB04F6-87A0-4862-A517-1AFD4154E2C3#page/1>
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 145 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/09A79731-DA75-45FE-B33B-F672C392906C#page/1>
3. 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, 2018. — 553 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9#page/1>
4. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. В. Трофимов; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/14FE5928-69CF-41EC-A00B-3979EC8273C8#page/1>
5. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на visual basic 2013 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/B1EC5622-2F3F-4820-BF08-E43B555EEC20#page/1>
6. Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/A12DB344-78CA-4224-99E4-EDEB728A5578#page/1>

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

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

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: 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» <https://www.book.ru>
5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
6. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. – URL:<http://212.192.134.46/MegaPro/Catalog/Home/Index>
7. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» - URL:www.grebennikon.ru
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLibrary.ru». - URL:<http://www.elibrary.ru>
9. Базы данных компании «Ист Вью». - URL:<http://dlib.eastview.com>
10. Лекториум ТВ». - URL: <http://www.lektorium.tv/>
11. Национальная электронная библиотека «НЭБ». - URL:<http://нэб.рф/>
12. КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: <http://cyberleninka.ru/>
13. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная ИС свободного доступа. – URL: <http://window.edu.ru>.
14. 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.

Работа № 1 Тема. Работа с функциями. Форматный вывод.

Цель. Научиться работать с часто используемыми стандартными функциями и операциями.

Задачи.

1. Уметь использовать стандартные функции и арифметические операции.
2. Уметь искать информацию в глобальной сети.

Работа № 2 Тема. Программирование с использованием строковых процедур и функций.

Цель. Научиться работать с часто используемыми строковыми функциями и процедурами.

Работа № 3 Тема. Решение прикладных задач с использованием линейных алгоритмов.

Цель. Получить умения решать задачи в среде программирования ABC Pascal.

Задачи.

1. Уметь выполнять постановку задачи: выделять исходные данные, результат, промежуточные переменные, строить математическую модель.
2. Уметь строить алгоритм в виде блок-схемы.
3. Уметь писать линейные программы в ABC Pascal.
4. Уметь сравнивать результат работы программы с предложенным результатом.

Работа № 4 Тема. Решение прикладных задач с использованием разветвляющихся структур

Цель. Научиться решать задачи с использованием разветвляющихся структур.

Задачи.

1. Уметь использовать разветвляющиеся структуры: if, if/else, case.
2. Уметь искать информацию в глобальной сети.

Работа № 5 Тема. Встроенный отладчик в ABC Pascal.

Цель. Научиться использовать возможности встроенного отладчика для поиска и исправления ошибок при решении задач с циклическим алгоритмом.

Задачи.

1. Уметь использовать встроенный отладчик ABC Pascal.
2. Уметь искать и исправлять ошибки.

Работа № 6 Тема. Решение прикладных задач с использованием циклических структур.

Цель. Научиться решать задачи с использованием циклических структур.

Задачи.

1. Уметь использовать циклические структуры: for, while - do, repeat-until.
2. Уметь обосновывать выбор той или иной циклической структуры.
3. Уметь искать информацию в глобальной сети.

Работа №7 Тема. Решение прикладных задач с использованием подпрограмм.

Цель. Получить умения использования функций и процедур при решении задач.

Задачи.

1. Уметь использовать подпрограммы для решения поставленных задач.
2. Уметь применять готовые подпрограммы при решении задачи.

Работа № 8 Тема. Решение прикладных задач с использованием одномерных массивов.

Цель. Научиться применять массивы при решении задач.

Задачи.

1. Уметь инициализировать одномерный массив.
2. Уметь выполнять обработку массива.
3. Уметь применять стандартные алгоритмы для обработки элементов массива.

Работа № 9 Тема. Решение прикладных задач с использованием двумерных массивов

Цель. Научиться решать задачи с применением двумерных массивов.

Задачи.

1. Уметь создавать и обращаться к элементам двумерного массива.
2. Уметь обрабатывать элементы главной и побочной диагонали матрицы.
3. Уметь находить минимальный и максимальный элементы массива.
4. Уметь применять стандартные алгоритмы обработки элементов массива.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Код и наименование элемента **знаний**, контролируемые компетенции

31	состав и характеристику элементов проекта ПП ;	ПК 1.2. ПК 1.2.
32	программы для создания инсталляторов и Help файлов;	ПК 1.6
33	программы защиты ПП от несанкционированного распространения;	ПК 1.2. ПК 1.5.
34	технологии сопровождения ПП ;	ПК 1.6.
35	классы для системы меню, кнопок и флажков, текстов и списков;	ПК1.1. ПК 1.4. ПК 1.5.
36	возможности табличного отображения данных;	ПК 1.2.
37	принципы структурного и модульного программирования;	ПК 1.2. ПК 1.5.
38	принципы объектно-ориентированного программирования.	ПК 1.2.

Код и наименование элемента **умений**, контролируемые компетенции

У1	по описанию проблемы заказчиком составлять техническое задание ТЗ ;	ПК 1.2.
У2	анализировать ТЗ и составлять описание программного продукта (ПП);	ПК1.1. ПК 1.6.
У3	реализовывать построенные алгоритмы в виде ПП на конкретном языке программирования.	ПК 1.3. ПК 1.5.
У4	создавать документацию на ПП , в том числе файл помощи;	ПК 1.6.
У5	организовывать взаимодействие ПП с MS Office ;	ПК 1.2. ПК 1.5.
У6	разрабатывать дружественный интерфейс для пользователя.	ПК 1.4. ПК 1.2.

Код и наименование элемента **практического опыта**, контролируемые компетенции

О1	разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;	ПК 1.2. ПК 1.2.
О2	разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;	ПК 1.6
О3	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;	ПК 1.2. ПК 1.5.
О4	проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;	ПК 1.6.
О5	работы в визуальных средах разработки программ;	ПК1.1. ПК 1.4. ПК 1.5.
О6	создания использования внешних файлов;	ПК 1.2.
О7	разработки и использования процедур и функций;	ПК 1.2. ПК 1.5.
О8	использования в своей программе сторонних программ.	ПК 1.2.

Для оценки вышеуказанных знаний и умений используются программы, разработанные и отлаженные обучающимся, которые представлены преподавателю. Дополнительный контроль проводится с помощью тематических тестов и собеседований.

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 и курсовых работ.

Курсовая работа. Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой разработанную блок-схему алгоритма решения задачи и компьютерную программу, реализующую алгоритм на языке **Delphi**. Прилагаются результаты отладки и тестирования программы. Программа оценивается по степени выполнения технического задания, правильности работы, дружелюбности

интерфейса, разнообразию применённых компонент, времени изготовления программы и степени оригинальности решений.

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 средств 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 материалу
- практическая работа – разработка и отладка программы
- защита выполненного задания,
- индивидуальный устный опрос,
- защита курсовой работы.

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владение)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный (письменный) опрос по темам	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
Курсовые работы	Контроль знаний по поставленной задаче.	Оценка умения разрабатывать алгоритм	Оценка навыков работы со средой разработки	Оценка способности к самостоятельной	Темы курсовых работ

		программы	программ Delphi	работе и анализу источников информации	прилагаются
Практические работы	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
Тестирование	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

Примерные тестовые задания:

Тема: Delphi Обязательный минимум

[1]. Delphi. Укажите, какое расширение имеет файл с исходным текстом модуля.

1) .dcu 2) .dfm +3) .pas 4) .dpr 5) .exe

[2]. Delphi. Ключевое слово, которое используется для задания свойству значения по умолчанию.

1) Reserved 2) Override 3) Inherited 4) Abstract +5) Default

[3]. Укажите диапазон значений переменной, имеющей тип byte в Delphi.

1) -32768..32767 2) -2147483648..2147483647 3) -128..127 +4) 0-255 5) 0..65535

[4]. Delphi. Изменение свойств компонентов на стадии разработки программы производится в... 1) Property Editor 2) Project Options +3) Object Inspector 4) Image Editor 5) Code Editor

[5]. Укажите вариант записи выражения, истинного при выполнении указанного условия и ложного в противном случае: x принадлежит интервалу (2, 10) или (-2, 2)

1) $(x < 2) \text{ and } (x \leq 10) \text{ or } \text{abs}(x) > 2$ 2) $(x > 2) \text{ or } (x \leq 10) \text{ and } \text{abs}(x) < 2$

3) $(x > 2) \text{ or } (x \leq 10) \text{ and } (x) < 2$ +4) $(x > 2) \text{ and } (x < 10) \text{ or } \text{abs}(x) < 2$

5) $(x > 2) \text{ and } (x \leq 10) \text{ or } (x) < 2$

[6]. Выберите стандартную функцию, которая используется для вычисления квадратного корня числа X .

1) trunc(X) 2) sqrt(X) +3) sqr(X) 4) exp(X) 5) inc(X)

[7]. Укажите неправильно записанный оператор среди перечисленных вариантов.

1) if $a < b$ then $a := a * a$ else $b := b * b$; 2) if $(a < b)$ or c then $c := \text{false}$;

+3) if x and y then $s := s + 1$; else $s := s - 1$; 4) if b then $a := d$ else $a := c$;

5) if $k < > m$ then $k := m$;

[8]. При определении массива указывается его

+1) имя, размерность и тип элементов 2) размер и значение элемента

3) размер и назначение элементов 4) размер и свойство элемента

5) размер и вид массива

[9]. Формальные параметры подпрограммы делятся на:

+1) параметры переменные и параметры значения и параметры константы

2) фактические параметры 3) локальные параметры

4) глобальные и локальные параметры 5) фактические и локальные параметры

[10]. Delphi. Дизайнер меню вызывается щелчком в поле свойства ... в Object Inspector.

1) Lines 2) MenuItem 3) MenuItems 4) Item +5) Items

[11]. Файл - это ...

- 1) программа, которая служит для подключения устройств ввода/вывода
- +2) поименованная область на диске
- 3) программа, переводящая текст на языке программирования в машинный код
- 4) специальное место на диске, в котором хранятся характеристики файлов
- 5) слово, имеющее до 8-ми символов до точки и 3-х после точки

[12]. Массивы бывают

- 1) Одномерные и размерные 2) Строчные и числовые
- +3) Одномерные и многомерные 4) Числовые и вещественные
- 5) Символьные или файловые

[13]. Основные операции с массивами - это

- +1) Ввод и вывод значений в элементы массива, поиск максимального или минимального элемента, нахождение суммы элементов массива
- 2) Подсчет индекса, количества элементов
- 3) Определение типа элемента массива, сравнение элементов массива,
- 4) Суммирование индексов, ввод значений в элементы массива
- 5) Перебор элементов массива, нахождение номера индекса,

[14]. Выберите оператор цикла с предусловием:

- +1) while ... do 2) case ... of 3) repeat... until
- 4) for... do 5) if... then

[15]. Delphi. Все компоненты расположены...

- +1) на палитре компонентов 2) на панели инструментов
- 3) в редакторе кода 4) на рабочем столе
- 5) в инспекторе объектов

7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Иметь практический опыт	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Экзамен/диф зачет, защита курсовой работы, тест по теме, комплексный тест по предметам	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
		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

Формы аттестации: экзамен, зачет, диф.зачет.

1. Понятие об объектно-ориентированном программировании. Основные принципы и идеи ООП.
2. Понятие класса и его структура. Создание и применение.
3. Понятие инкапсуляции. Средства языка для применения инкапсуляции.
4. Понятие полиморфизма. Использование в языке.

5. Понятие наследования. Иерархия классов. Способы создания иерархии в языке.
6. Абстрактные классы, виртуальные методы. Наследование и замещение методов.
7. Ортодоксально-каноническая форма классов. Определение, назначение и применение.
8. Параметризация типов данных в классах и функциях.
9. Алгоритм. Понятие полного построения алгоритма.
10. Основные этапы построения алгоритмов.
11. Алгоритмы внутренней сортировки. Критерии выбора.
12. Динамические типы данных – линейные списки. Виды, структура, основные свойства. Применение.
13. Динамические типы данных – деревья. Виды, структура, основные свойства. Применение.
14. Динамические типы данных – деки, стеки, очереди. Виды, структура, основные свойства. Применение.
15. Работа с файлами: представления файлов, наборы функций для работы с файлами.
16. Рекурсивные алгоритмы. Понятие рекурсии, возможности и эффективность, решаемые классы задач.
17. Динамические типы данных – графы. Виды, структура, основные свойства. Применение.
18. Способы сортировки и их анализ.
19. Обменная сортировка: идеи, преимущества и недостатки.
20. Сортировка путём подсчётом: идеи, преимущества и недостатки.
21. Сортировка методом вставок: идеи, преимущества и недостатки.
22. Сортировка посредством выбора: идеи, преимущества и недостатки.
23. Верификация и отладка программы.
24. Обработка ошибок времени выполнения. Исключительные ситуации.
25. Программная документация.
26. Технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
27. Жизненный цикл ПО. Виды процессов проектирования ПО.
28. Структурное и модульное программирование. Основные понятия.

7.4.2. Примерные экзаменационные задачи на экзамен/диф зачет

[1]. Какая из программных конструкций не используется в языке программирования Pascal ?

1) FOR ... NEXT ... 2) GOTO ... 3) := +4) FOR ... IN

[2]. Какой из приведённых фрагментов кода соответствует понятию цикла с предусловием Pascal-программы ?

1) For i:=1 to n do a[i]:= 60+random(10);

+2) While k<>m Do m:= m+1;

3) If Length(St) > 0 then Str(Random(100),St);

4) Repeat LIFO_In(O,L); LIFO_Out(O,L) until Ch=#27;

[3]. Какое из приведённых выражений не соответствует синтаксису языка Pascal ?

1) If ip < NQ then Begin ip:=ip+1; k:=p[ip]; i:=0; End

2) For i:=1 to WindY Do GOTOXY(_X_w+1,_Y_w+i);

3) Repeat Ch:= ReadKey; If Ord(Ch)=0 Then Ch:= ReadKey; until Ch=#27;

+4) for (counter = 0; counter < div_tags.length; counter++)

[4]. Какое из описаний не соответствует назначению приводимого ниже фрагмента Delphi-модуля ?

```
With ScrollBar1 Do
```

```
  Begin Width:= 120; Height:= 15;
```

```
    Top:= 55;  Left:= 15;
```

```
    Max:= 95;  Min:= 0;
```

```
    Position:= 50
```

```
  end;
```

1) Задание начальных значений 7 свойств компонента ScrollBar1.

2) Задание начальных значений свойств компонента ScrollBar1.

+3) Регулирование свойств компонента ScrollBar1.

4) Задание начальных значений свойств Width, Height, Top, Left, Max, Min, Position компонента ScrollBar1.

[5]. Каково назначение приводимого ниже фрагмента Delphi-модуля ?

```
procedure TForm5.Timer1Timer(Sender: TObject);
```

```
  var St:String;
```

```
begin
```

```
  T:= 1 + T mod 6;
```

```
  St:='bb\b_' + IntToStr(T) + '.bmp';
```

```
  Image1.Picture.LoadFromFile(St)
```

```
end;
```

1) Загрузка изображений ('bb\b_1.bmp'..'bb\b_6.bmp') в графическое окно Picture

2) Загрузка изображений ('bb\b_1.bmp'..'bb\b_7.bmp') в графическое окно Image1

3) Загрузка изображений ('bb\b_1.bmp'..'bb\b_7.bmp') в графическое окно Picture

+4) Загрузка изображений ('bb\b_1.bmp'..'bb\b_6.bmp') в графическое окно Image1

[6]. Каким окажется итог выполнения приводимого ниже фрагмента Delphi-модуля, если первоначальное значение Edit1.color= \$0000FF ?

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
  var i:integer;
```

```
begin
```

```
  Edit1.color:=Edit1.color*256;
```

```
end;
```

1) Edit1.color:=\$0000FF

2) Edit1.color:=\$000FF0

+3) Edit1.color:=\$00FF00

4) Edit1.color:=\$0FF000

[7]. Каким окажется итог выполнения приводимого ниже фрагмента Delphi-модуля ?

```
  For j:=1 to 3 Do s[j]:= 1 + random(10);
```

```
  sum:= 0;
```

```
  For j:=1 to 2 Do
```

```
    For k:=j+1 to 3 Do
```

```
      If s[j] = s[k] then sum:= sum + 1;
```

```
  Edit1.Text:= IntToStr(sum);
```

```
End;
```

1) Подсчет числа несовпадений трех случайно заданных чисел (диапазон: 1..11)

+2) Подсчет числа совпадений трех случайно заданных чисел (диапазон: 1..10)

3) Подсчет числа несовпадений трех случайно заданных чисел (диапазон: 1..10)

4) Подсчет числа совпадений трех случайно заданных чисел (диапазон: 1..11)

[8]. Каким окажется итог выполнения приводимого ниже фрагмента Delphi-модуля, если Panel1.Tag= 100, Panel2.Tag= 150, Panel3.Tag= 0?

File#14D29.txt#

```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
var t0: byte;
begin t0:= 0;
  if Panel1.Tag > 0 then t0:= t0+1;
  if Panel2.Tag > 0 then t0:= t0+1;
  if Panel3.Tag > 0 then t0:= t0+1;
  Edit1.Text:= IntToStr(t0);
end;
```

Ответ: 2

[9]. Каким окажется итог выполнения приводимого ниже фрагмента Delphi-модуля, если процедура ShowSender является обработчиком щелчка мыши, а щелчок был нанесён по компоненту Panel1 ?

```
procedure ShowSender(Sender: TObject);
var SenderClass: TClass;
begin
  SenderClass:= Sender.ClassType;
  Edit1.Text:= SenderClass.ClassName;
end;
```

- 1) TWinControl
- 2) TCustomPanel
- +3) TPanel
- 4) TCustomControl

[10]. Каково назначение приводимого ниже фрагмента Delphi-модуля, если процедура ShowSender является обработчиком щелчка мыши, а щелчок наносится по компоненту Button1 ?

```
procedure ShowSender(Sender: TObject);
begin
  Edit1.Text:= Sender.ClassName;
  Edit2.Text:= Sender.ClassParent.ClassName;
end;
```

- 1) Вывод имён TObject и TPersistent
- +2) Вывод имён класса, представленного значением Sender, и родителя этого класса
- 3) Вывод имён TButtonControl и TWinControl
- 4) Вывод имён TWinControl и TControl

[11]. Каково назначение приводимого ниже фрагмента Delphi-модуля ?

```
Procedure TForm1.FormMouseDown(Sender: TObject; Button: TMouseButton;
Shift: TShiftState; X,Y: Integer);
Var Butt: TButton;
Begin
  Butt:= TButton.Create(Self);
  Butt.Left:= X; Butt.Top:= Y;
  Butt.Parent:= Self
End;
```

- +1) Создание экземпляров класса TButton в местах нанесения щелчков мыши по форме Form1

- 2) Нанесение значений X,Y координат в местах нанесения щелчков мыши по форме
- 3) Создание экземпляров класса TButton в местах нанесения щелчков мыши по Button1
- 4) Создание экземпляров класса TButton в местах нанесения щелчков мыши по форме Form

[12]. Каково назначение приводимого ниже фрагмента Pascal-программы ?

```
unit Unit_Mult;
interface
  Function Mult (n:integer): integer;
implementation
Function Mult;
  var i,m: integer;
begin
  m:= 1;
  For i:=1 to n Do m:= m*i;
  Mult:= m;
End;
```

- 1) Определение процедуры, предназначенной для вычисления суммы $1 + 2 + 3 + \dots + n$
- 2) Определение функции, предназначенной для вычисления суммы $1 + 2 + 3 + \dots + n$
- +3) Определение функции, предназначенной для вычисления факториала задаваемого числа
- 4) Определение процедуры Mult, предназначенной для вычисления факториала числа n

[13]. Каково назначение приводимого ниже фрагмента Pascal-модуля ?

```
UNIT SMROW;
INTERFACE
Type TSmrObj = object
  Public Function Summ(a: integer):integer;
  Private S: integer;
end;
IMPLEMENTATION
Function TSmrObj.Summ;
  var k: integer;
begin
  s:= 0; For k:=1 to a Do S:= S + k;
  Summ:= s;
end;
End.
```

- 1) Определение TSmrObj, наделенного единственным методом Summ: нахождение $1+3+5+\dots n$
- 2) Определение TSmrObj, функция Summ которого позволяет рассчитывать суммы типа $1+2+3+\dots 2*a$
- +3) Определение TSmrObj, наделенного единственным методом Summ: нахождение $1+2+3+\dots a$
- 4) Определение TSmrObj, функция Summ которого позволяет рассчитывать суммы типа $1+2+3+\dots(2*a+1)$

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий

Введение

Прикладная программа или **приложение** — программа, предназначенная для выполнения определенных пользовательских задач и рассчитанная на непосредственное взаимодействие с пользователем. В большинстве операционных систем прикладные программы не могут обращаться к ресурсам компьютера напрямую, а взаимодействуют с оборудованием и проч. посредством операционной системы. Также на простом языке — вспомогательные программы.

Содержание

- 1 Определение
- 2 Классификация
 - 2.1 По типу
 - 2.2 По сфере применения
- 3 См. также

Определение

К **прикладному программному обеспечению (application software)** относятся компьютерные программы, написанные для пользователей или самими пользователями, для задания компьютеру конкретной работы. Программы обработки заказов или создания списков рассылки — пример прикладного программного обеспечения. Программистов, которые пишут прикладное программное обеспечение, называют прикладными программистами.

Классификация

По типу

- программные средства общего назначения
 - Текстовые редакторы
 - Текстовые процессоры
 - Системы компьютерной вёрстки
 - Графические редакторы
 - СУБД
 - Электронные таблицы
 - Веб-браузер
- программные средства развлекательного назначения
 - Медиаплееры
 - Компьютерные игры
- программные средства специального назначения
 - Экспертные системы
 - Трансляторы
 - Мультимедиа приложения (Медиаплееры, программы для создания и редактирования видео, звука, Text-To-Speech и пр.)
 - Гипертекстовые системы (Электронные словари, энциклопедии, справочные системы)
 - Системы управления содержимым
- профессиональные программные средства
 - САПР
 - АРМ
 - АСУ

- АСУ ТП
- АСНИ
- Геоинформационные системы
- Биллинговые системы
- CRM
- CTRM/ETRM — системы управления складом
- SRM (Supplier Relationship Management) — системы управления взаимоотношениями с поставщиками
- BI (Business Intelligence) — Аналитические Системы
- DMS (Document Management System) — СЭД (Системы Электронного Документооборота)
- CMS (Content Management System) — Системы Управления Содержанием (контентом)
- WMS (Warehouse Management System) — Системы Управления Складом (СУС)
- ERP-системы — системы планирования ресурсов предприятия
- EAM-системы — системы управления основными фондами предприятия
- MRM-системы — системы управления маркетинговыми ресурсами
- MES-системы — системы оперативного (цехового) управления производством и ремонтами
- Интеграционные шины данных (ESB)

По сфере применения

- Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций. Например, финансовое управление, система отношений с потребителями, сеть поставок. К этому типу относится также ведомственное ПО предприятий малого бизнеса, а также ПО отдельных подразделений внутри большого предприятия. (Примеры: Управление транспортными расходами, Служба IT поддержки)
- Программное обеспечение обеспечивает доступ пользователя к устройствам компьютера.
- Программное обеспечение инфраструктуры предприятия. Обеспечивает общие возможности для поддержки ПО предприятий. Это системы управления базами данных, серверы электронной почты, управление сетью и безопасностью.
- Программное обеспечение информационного работника. Обслуживает потребности индивидуальных пользователей в создании и управлении информацией. Это, как правило, управление временем, ресурсами, документацией, например, текстовые редакторы, электронные таблицы, программы-клиенты для электронной почты и блогов, персональные информационные системы и медиа редакторы.
- Программное обеспечение для доступа к контенту. Используется для доступа к тем или иным программам или ресурсам без их редактирования (однако может и включать функцию редактирования). Предназначено для групп или индивидуальных пользователей цифрового контента. Это, например, медиа-плееры, веб-браузеры, вспомогательные браузеры и др.
- Образовательное программное обеспечение по содержанию близко к ПО для медиа и развлечений, однако в отличие от него имеет четкие требования по тестированию знаний пользователя и отслеживанию прогресса в изучении того или иного материала. Многие образовательные программы включают функции совместного пользования и многостороннего сотрудничества.

- Имитационное программное обеспечение. Используется для симуляции физических или абстрактных систем в целях научных исследований, обучения или развлечения.
- Инструментальные программные средства в области медиа. Обеспечивают потребности пользователей, которые производят печатные или электронные медиа ресурсы для других потребителей, на коммерческой или образовательной основе. Это программы полиграфической обработки, верстки, обработки мультимедиа, редакторы HTML, редакторы цифровой анимации, цифрового звука и т. п.
- Прикладные программы для проектирования и конструирования. Используются при разработке аппаратного и программного обеспечения. Охватывают автоматизированное проектирование (computer aided design — CAD), автоматизированный инжиниринг (computer aided engineering — CAE), редактирование и компилирование языков программирования, программы интегрированной среды разработки (Integrated Development Environments).

№ п/п	Темы занятий	Формы работы, приемы и методы
1	2	3
2	Введение	лекция
	Раздел 1 ООП в DELPHI	
	Тема 1.1 Классы	
3	Классы	лекция
	Тема 1.2 Составляющие класса	
4	Составляющие класса	лекция
	Раздел 2. Среда разработчика	
	Тема 2.1. Главное окно программы. Панель инструментов.	
5	Главное окно программы. Панель инструментов.	лекция
6	Команды главного меню. Визуализация окон.	практика
	Тема 2.2 Палитра компонентов.	
7	Палитра компонентов.	лекция
8	Изучение компонентов страниц.	практика
	Тема 2.3 Системные окна.	
9	Системные окна.	лекция
10	Настройка оконной среды. Выбор объектов	практика
	Раздел 3. Основы визуального программирования	
	Тема 3.1 Классы общего назначения.	
11	Классы окна формы, кнопок и флажков.	лекция
12	Классы для работы с текстом, табличного отображения данных. Обработка событий.	лекция
13	Создание пользовательского класса.	практика
	Тема 3.2 Графический инструментарий.	
14	Графический инструментарий.	лекция
15	Использование диалогов для загрузки и сохранения графических файлов и анимации	практика
	Тема 3.3 Форма. Модули.	
16	Компонент TForm1: свойства, методы и события.	лекция
17	Разновидности форм. Конструирование формы.	лекция
18	Организация взаимодействия форм.	лекция
19	Процедуры и функции, реализующие диалоги. Шаблоны форм.	лекция
20	Закрепление теоретических знаний при программировании процедур.	практика
	Тема 3.4 Свойства и события компонентов.	
21	Иерархия компонентов. Родительские и дочерние компоненты.	лекция
22	Исключительные ситуации как класс. Защитные конструкции языка Object Pascal.	лекция

23	Ввод в программный код формы защитных конструкций языка.	практика
24	Использование исключительных ситуаций	практика
	Раздел 4. Создание простых приложений.	
	Тема 4.1 Структура проекта	
25	Состав проекта.	лекция
26	Структура файлов проекта, формы, модуля.	лекция
27	Файл ресурсов.	лекция
28	Параметры проекта.	лекция
	Тема 4.2 Работа с текстом	
29	Класс Tstrings. Однострочный и многострочный редакторы.	лекция
30	Использование списков.	лекция
31	Табличное отображение данных.	лекция
32	Создание приложения с текстовыми объектами.	практика
	Тема 4.3 Организация диалога.	
33	Контрольная работа №1 Итоговая за V семестр. Создание диалога для ввода значений. Процедуры и функции, реализующие диалоги.	лекция
34	Отображение окна сообщений и диалогов выбора каталогов. Создание всплывающих подсказок.	лекция
35	Использование InputBox, InputQuery, MessageDlg приложениях	практика
	Тема 4.4 Работа с меню.	
36	Работа с меню.	лекция
37	Построение главного и контекстного меню	практика
	Раздел 5. Создание сложных приложений	
	Тема 5.1 SDI и MDI- приложения.	
38	Проектирование SDI- и MDI-приложений.	лекция
39	Программное изменение свойств компонентов.	лекция
40	Отработка навыков переключения между формами при создании MDI-приложений.	практика
	Тема 5.2 Работа с базами данных.	
41	Основные понятия реляционных баз данных: таблицы, индексы и ключи, сеансы данных, транзакции.	лекция
42	Базы данных в Delphi. Псевдонимы. Компоненты для доступа к источникам данных.	лекция
43	Создание структур и наборов данных базы данных. Использование псевдонимов	практика
44	Создание структур и наборов данных базы данных. Использование псевдонимов	практика
45	Организация работы с провайдерами по импорту данных. Связывание OLE ~ объектов с формами	практика
46	Контрольная работа №2. Итоговая за 5 семестр. Организация работы с провайдерами по импорту данных. Связывание OLE ~ объектов с формами	практика

Приложение 2. Иллюстративный материал

Преподавание курса сопровождается интерактивным просмотром учебных видеофильмов. Часть оглавления видеотеки представлена ниже. Общий объем 7,5 Гб.

Видеотека программирования

[Delphi]	<Папка> 30.05.2017 17:43 —
[Office]	<Папка> 30.05.2017 12:52 —
[Pascal]	<Папка> 30.05.2017 12:18 —
[Архивация]	<Папка> 30.05.2017 12:23 —
[Архитектура компьютерных систем]	<Папка> 30.05.2017 16:20 —
[Базы данных]	<Папка> 30.05.2017 12:31 —
[Инфокоммуникационные системы и сети]	<Папка> 30.05.2017 16:20 —
[ОС]	<Папка> 30.05-2017 16:20
[Прикладное программирование]	<Папка> 30.05.2017 16:20
[Файлы]	<Папка> 30.05.2017 16:20

Объекты операционной системы.mp4

80 929 499 07.09.2015 18:44 -a-

Основы программирования Виды алгоритмов.mp4

40 074 121 03.04.2015 10:59 -a-

Ofile_system.avi 200 247 388 11.02.2015 18:40 -a
 02. Основной навык-умение хранить информацию.mp4 54 574 403 19.12.2013 18:22 -a
 01. Знакомство с ОС Windows.mp4 46 463 046 16 12.2013 20:57 -a
 01. Количество информации.mp4 34 449 975 08.02.2012 14:23 -э
 446 033 Кбайт в 6 файлах/файле

Видеотека программирования Delphi

[0 Закладки и компоненты]	<Папка>	30.05.2017 11:33
[Menu]	<Папка>	30.05.2017 11:38 —
[Player1]	<Папка>	30.05.2017 11:45
[Браузер]	<Папка>	30.05.2017 11:47 —
[Графика]	<Папка>	30.05.2017 12:36 —
[Игра Пин-Понг]	<Папка>	30.05.2017 11:37 —
[Массив]	<Папка>	30.05.2017 11:33 —
[Обработчик событий примеры]	<Папка>	30.05.2017 17:33 -a-
[ООП]	<Папка>	30.05.2017 17:33 —
[Профессия]	<Папка>	30.05.2017 12:04 —
[Редактор текстовый]	<Папка>	30.05.2017 11:49
[Сортировка]	<Папка>	30.05.2017 17:32 —
[Условный оператор]	<Папка>	30.05.2017 11:34 —
[Цикл]	<Папка>	30.05.2017 11:34 —

Ограничить количество знаков после запятой.mp4 38097 459 31.03.2016 11:11 -a
 Работать с папками в Delphi.mp4 71477 658 31.03.2016 11:04 -a
 Создать форму любой формы в Delphi.mp4 36 950 269 31.03.2016 10:35 -a
 Создать связанные combobox.mp4 52 184 309 31.03.2016 10:26 -a
 Создать многооконное приложение.mp4 20 955 495 31.03.2016 10:11 -a
 Объекты операционной системы.mp4 80 929 499 07.09.2015 18:44 -a
 02. Основной навык-умение хранить информацию.mp4 54 574 403 19.12.2013 18:22 -a
 01. Знакомство с ОС Windows.mp4 46 463 046 16.12.2013 20:57 -a
 392 218 Кбайт в 8 файлах/файле

Приложение 3. Презентации.

Папка G:\Видеотека программирования\Презентации На 04.06.2017

№	Имя файла	Байт	Дата
1	Классификация ПО16.ppt	93696	04.06.2017
2	Прикладное ПО 28.pps	205824	04.06.2017
3	Программное обеспечение 31.ppt	1056768	04.06.2017
4	Программное обеспечение Поляков 82.ppt	2916352	04.06.2017
5	Сделать сайт 22.ppt	1478656	04.06.2017
6	Этапы разработки ПП 37 .ppt	940544	04.06.2017

ЛИСТ

изменений рабочей учебной программы по дисциплине
МДК.01.02 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

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		
Другие основания		

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

Утвержден на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности Программирование в компьютерных системах протокол № 10 от « 27» мая 2020 г.

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

 Л.А. Благова « 27 » мая 2020 г.

Зам. директора по УР филиала



Т. А. Резуненко
«27» мая 2020 г.

Заведующая сектором библиотеки



Л. Г. Соколова
«27» мая 2020 г.

Инженер-электроник (программно-информационное обеспечение образовательной программы)



А. В. Сметанин
«27» мая 2020 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине
МДК.01.02 «Прикладное программирование» по специальности 09.02.03
«Программирование в компьютерных системах» СПО, разработанную кандидатом
технических наук, преподавателем Левиным Львом Львовичем.

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

Программа предусматривает освоение профессиональных компетенций: (ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.) и видов деятельности, согласно ФГОС № 804 от «28» июля 2014 г.

В программу включено изучение полного цикла создания прикладных программ от постановки задачи до тестирования, с проработкой дружественного интерфейса, необходимого инструментария технологий программирования. Программа имеет достаточную степень полноты и законченности изучения предмета в условиях СПО.

Дисциплина «Прикладное программирование» предусматривает приобретение навыков в создании программных продуктов с применением возможностей средств разработки, конструкторов и систем управления содержимым для создания удобного графического интерфейса.

В программе нашли отражение важные примеры разработки прикладных программ, что даёт возможность получить необходимые знания о содержании и сущности базы информационной культуры, умение решать конкретные прикладные задачи, использовать имеющиеся компоненты.

Структура программы соответствует современным требованиям. Содержание каждого её элемента разработано с достаточной степенью полноты и законченности. Пояснительная записка раскрывает ведущие цели программы, включает в себя краткую характеристику её предметного содержания.

В программе приводится необходимый список учебных пособий.

Следует отметить применение в учебном процессе балльно- рейтинговой системы оценивания знаний и программ тестирования.

В целом рецензируемая программа учебной дисциплины заслуживает положительной оценки, она 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 «Прикладное программирование».

Рецензент: Сметанин Алексей Владиславович, ООО "Современные Информационные Технологии", г. Геленджик, директор



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине
МДК.01.02 «Прикладное программирование» по специальности 09.02.03
«Программирование в компьютерных системах» СПО, разработанную кандидатом
технических наук, преподавателем **Левиным Львом Львовичем**.

Структура программа соответствует современному уровню развития технологий программирования и компьютерной техники, она включает в себя описание актуального программного обеспечения, алгоритмических и технических средств.

Программа предусматривает освоение профессиональных компетенций: (ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.) и видов деятельности, согласно ФГОС № 804 от «28» июля 2014 г.

В рецензируемую программу включено изучение полного цикла создания прикладных программ от постановки задачи до тестирования, с проработкой дружественного интерфейса, необходимого инструментария технологий программирования. Программа имеет достаточную степень полноты и законченности изучения предмета в условиях СПО.

Дисциплина «Прикладное программирование» предусматривает приобретение навыков в создании программных продуктов с применением возможностей средств разработки, конструкторов и систем управления проектом для создания удобного графического интерфейса.

В программе отражены важные примеры решения прикладных задач, что даёт возможность получить необходимые знания о содержании и сущности базы информационной культуры, умения решать конкретные прикладные задачи, использовать имеющиеся компоненты.

Структура программы соответствует современным требованиям. Содержание каждого её элемента разработано с достаточной степенью полноты и подробности. Пояснительная записка раскрывает ведущие цели программы, включает в себя краткую характеристику её предметного содержания.

В программе приводится необходимый список учебных пособий.

Также отметим применение в учебном процессе балльно- рейтинговой системы оценивания знаний и программ тестирования.

В полном виде рецензируемая программа учебной дисциплины заслуживает положительной оценки, она тщательно продумана и ориентирована на подготовку обучающихся к использованию полученных навыков и умений в своей профессиональной деятельности.

В итоге, рабочая программа содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной полнотой и законченностью, является ценным практическим документом при преподавании дисциплины «Прикладное программирование».

Рецензент: Кривошисенко Татьяна Петровна, системный администратор ЗАО
«Геленджикский деловой центр»

