



1920

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

УТВЕРЖДЕНО

Решением ПЦК

от «31» августа 2016 г.

Проректор по работе с филиалами

 А.А. Евдокимов



**Рабочая программа дисциплины**  
**МДК.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО**  
**ОБЕСПЕЧЕНИЯ**  
специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Рабочая программа учебной дисциплины **МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения** 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.03.01. Технология разработки программного обеспечения**

Форма обучения	очная	
Учебный год	2016-2017	
3,4 курс		6,7 семестр
лекции		108 час.
практические занятия		78 час.
самостоятельные занятия		92 час.
форма итогового контроля		диф.зачет 6 семестр экзамен 7 семестр

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

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

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

 Л.А. Благова «31» августа 2016 г.

Рецензенты:

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


ЛИСТ

согласования рабочей учебной программы по дисциплине  
**МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения**


Специальность среднего профессионального образования:  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

СОГЛАСОВАНО:

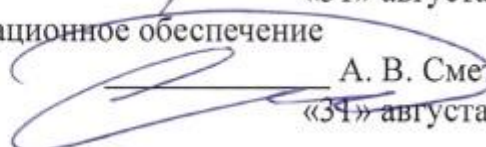
Зам. директора по УР филиала

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

Заведующая сектором библиотеки

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

Инженер-электроник (программно-информационное обеспечение  
образовательной программы)

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1 Область применения программы .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: .....	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: .....	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций) .....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	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).....	17
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	18
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	21
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций .....	21
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий .....	22
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	23
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения .....	23
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	25
5.1. Основная литература .....	25
5.2. Дополнительная литература .....	25
5.3. Периодические издания .....	25
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	26
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	27
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	28
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	28
7.2. Критерии оценки знаний.....	29
7.3. Оценочные средств для проведения для текущей аттестации .....	30
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации .....	32
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации .....	33
7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации.....	33
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	36

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения** 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.03.01. Технология разработки программного обеспечения** входит в профессиональный модуль ПМ.03.

Предшествующие дисциплины: Основы программирование, Операционные системы и среды, Прикладное программирование, Системное программирование.

Последующие дисциплины: производственная практика.

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

**Целью** дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических навыков по изучению и использованию современных технологий программирования.

#### **Задачи изучения дисциплины.**

Формирование знаний, умений и навыков у студентов по проблемам разработки, оценки качества и повышения надежности программного обеспечения.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

участия в выработке требований к программному обеспечению;

участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

#### **уметь:**

владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

#### **знать:**

модели процесса разработки программного обеспечения;

основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

основные подходы к интегрированию программных модулей;

основные методы и средства эффективной разработки;

основы верификации и аттестации программного обеспечения;

концепции и реализации программных процессов;

принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;

методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;

основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;

стандарты качества программного обеспечения;

методы и средства разработки программной документации.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 278 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 168 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 92 часа.

#### **1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения (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 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

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.
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	*модели процесса разработки программного обеспечения; *основные принципы процесса разработки программного обеспечения;	* владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	*участия в выработке требований к программному обеспечению;
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	*основные подходы к интегрированию программных модулей; *основные методы и средства эффективной разработки;	* использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	* участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	*основы верификации и аттестации программного обеспечения; *концепции и реализации программных процессов;	* владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	*участия в выработке требований к программному обеспечению;
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	*принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; *методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;	* использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	* участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	*основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений	* владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	*участия в выработке требований к программному обеспечению;



		характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;.		
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию.	*стандарты качества программного обеспечения; *методы и средства разработки программной документации.	* использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	* участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего	Семестры	
	часов	6	7
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b>278</b>	<b>192</b>	<b>86</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>186</b>	<b>128</b>	<b>58</b>
В том числе:			
занятия лекционного типа	<b>108</b>	<b>68</b>	<b>40</b>
практические занятия (практикумы)	<b>78</b>	<b>60</b>	<b>18</b>
лабораторные занятия			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>92</b>	<b>64</b>	<b>28</b>
в том числе:			
<i>Самостоятельная внеаудиторная работа в виде домашних практических заданий, индивидуальных заданий, самостоятельного подбора и изучения дополнительного теоретического материала</i>	<b>92</b>	<b>64</b>	<b>28</b>
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		диф.зач	экзамен
Общая трудоемкость <b>278</b> час	<b>278</b>	<b>192</b>	<b>86</b>

### 2.2. Структура дисциплины:

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа студента (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
<b>6 Семестр</b>				
<b>Тема 1.</b> Основные понятия технологии проектирования ПО	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Тема 2.</b> Жизненный цикл ПО	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Тема 3.</b> Организация разработки ПО	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Тема 4.</b> Методы, применяемые при проектировании ПО	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Тема 5.</b> Стратегия разработки ПО информационных систем	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Тема 6.</b> Инсталляторы ПО	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Тема 7.</b> Разработка документации к ПО	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Тема 8.</b> Лицензионная политика распространения ПО	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Всего за 6 семестр</b>	<b>192</b>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>64</b>
<b>7 Семестр</b>				
<b>Тема 9.</b> Сопровождение ПО	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 10.</b> Технология структурного программирования	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 11.</b> Технология объектно-ориентированного программирования	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 12.</b> Технология сборочного программирования	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

<b>Тема 13.</b> Системный анализ и проектирование программных средств	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Тема 14.</b> Внутреннее проектирование и разработка программных средств	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Тема 15.</b> Тестирование программных средств	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 16.</b> Испытания и сертификация программных средств	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 17.</b> Internet-Intranet -технология	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 18.</b> Модель быстрой разработки приложений	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>86</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>28</b>
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>278</b>	<b>108</b>	<b>78</b>	<b>92</b>

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Основные понятия технологии проектирования ПО.	Содержание учебного материала	<b>20</b>	
	<b>Лекции.</b> Классификация программного обеспечения. Индустрия разработки автоматизированных информационных систем управления	10	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Список и запуск специального ПО.	<b>6</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные функции информационных систем и их программного обеспечения.	4	2
<b>Тема 2.</b> Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала	<b>22</b>	
	<b>Лекции.</b> Модели жизненного цикла. Каскадная модель жизненного цикла.	8	3
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Исследование стандартов жизненного цикла программного обеспечения.	<b>6</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Спиральная модель жизненного цикла.	8	2
<b>Тема 3.</b> Организация разработки ПО	Содержание учебного материала	<b>26</b>	
	<b>Лекции.</b> Каноническое проектирование программного обеспечения.	10	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Типовое проектирование программного обеспечения.	<b>8</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Тестирование программного обеспечения.	8	2
<b>Тема 4.</b> Методы, применяемые при проектировании ПО	Содержание учебного материала	<b>24</b>	
	<b>Лекции.</b> Графическое представление. Планирование. Управление разработкой. Промышленная эксплуатация.	8	2
	<b>Практические занятия.</b> Разработка и ввод в опытную эксплуатацию.	<b>8</b>	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выделение ресурсов и контроль их использования.	8	2
<b>Тема 5.</b> Стратегия разработки ПО информационных систем	Содержание учебного материала	<b>24</b>	
	<b>Лекции.</b> Анализ требований к программному обеспечению.	8	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Анализ стратегии разработки.	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Анализ общей схемы программного обеспечения.	8	2
<b>Тема 6.</b> Инсталляторы ПО	Содержание учебного материала	<b>24</b>	
	<b>Лекции.</b> Инструментальные средства инсталляции ПО	8	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Использование Inno Setup	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разработка сценария инсталляции.	8	2
<b>Тема 7.</b> Разработка документации к ПО	Содержание учебного материала	<b>24</b>	
	<b>Лекции.</b> Обзор средств создания документации к ПО. Форматы Help файлов.	8	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Структура и запуск WinCHM	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Встраивание справки в ПО.	8	2
<b>Тема 8.</b> Лицензионная политика распространения ПО	Содержание учебного материала	<b>24</b>	
	<b>Лекции.</b> Типы ПО: Свободное, Триал, Шареварное, Демо. Гарантийные обязательства на ПО.	8	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Ключевая информация для ПО.	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Интернет сервер и клиент на рабочей станции.	8	2
<b>Тема 9.</b> Сопровождение ПО	Содержание учебного материала	<b>9</b>	
	<b>Лекции.</b> Комплекс мероприятий, направленных на сопровождение ПО.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Дистанционное сопровождение.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Организация связи клиента с разработчиком.	3	2
<b>Тема 10.</b> Технология структурного программирования	Содержание учебного материала	<b>9</b>	
	<b>Лекции.</b> Основные понятия и определения. Цели и принципы структурного программирования.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Модульное программирование.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Стандарты структурного программирования.	3	2
<b>Тема 11.</b> Технология объектно-	Содержание учебного материала	<b>9</b>	
	<b>Лекции.</b> Основные понятия и определения. Принципы объектно-ориентированного программирования. Описание объекта.	4	3

ориентированного программирования.	Использование объекта. Наследование. Полиморфизм.		
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Виртуальные и динамические методы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Поддержка технологии объектно-ориентированного программирования средствами языков Паскаль, Дельфи	3	2
<b>Тема 12.</b> Технология сборочного программирования	Содержание учебного материала	9	
	<b>Лекции.</b> Цели и задачи концепции открытых систем. Направления развития и модели концепции открытых систем.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Стандартизация в области открытых систем. Профили открытых информационных систем и жизненного цикла программных средств.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разработка повторно используемых и переносимых компонент. Интеграция компонент в сложные программные средства.	3	2
<b>Тема 13.</b> Системный анализ и проектирование программных средств.	Содержание учебного материала	8	
	<b>Лекции.</b> Цели и порядок внутреннего проектирования ПС. Модульная структура ПС (архитектура системы и структура программы).	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Разработка внешних спецификаций.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Средства автоматизации проектирования ПС.	3	2
<b>Тема 14.</b> Внутреннее проектирование и разработка программных средств.	Содержание учебного материала	8	
	<b>Лекции.</b> Цели и порядок внутреннего проектирования ПС. Модульная структура ПС (архитектура системы и структура программы).	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Проектирование модулей.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проектирование и кодирование логики модулей.	3	2
<b>Тема 15.</b> Тестирование программных средств.	Содержание учебного материала	9	
	<b>Лекции.</b> Планирование тестирования и отладки ПС. Принципы и методы тестирования. Проектирование тестовых наборов данных.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Тестирование комплексов программ.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Обработка результатов тестирования и отладки программ.	3	2
<b>Тема 16.</b> Испытания и сертификация программных средств.	Содержание учебного материала	9	
	<b>Лекции.</b> Задачи и проблемы сертификации ПС.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Стандарты сертификации ПС.	3	2

<b>Тема 17.</b> Internet-Intranet - технология.	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	<b>Лекции.</b> Назначение Internet. Особенности Internet-технологии.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Ключевая информация для ПО. Протоколы Internet.	<b>2</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Интернет сервер и клиент на рабочей станции.	2	2
<b>Тема 18.</b> Модель быстрой разработки приложений (RAD- модель)	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
	<b>Лекции.</b> Тандем разработчик - конечный пользователь. Планирование и проектирование.	4	2
	<b>Практические занятия.</b> Тема: Привлечение заказчика ко всем этапам разработки.	<b>2</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Организация связи клиента с разработчиком.	2	2
<b>Итого</b>	Лекции	<b>108</b>	
	Практические занятия.	<b>78</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	92	

*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
<b>6 семестр</b>			
1	Основные понятия технологии проектирования ПО	Классификация программного обеспечения. Индустрия разработки автоматизированных информационных систем управления	Т, У
2	Жизненный цикл ПО	Модели жизненного цикла. Каскадная модель жизненного цикла.	Т, У
3	Организация разработки ПО	Каноническое проектирование программного обеспечения..	Т, У
4	Методы, применяемые при проектировании ПО	Графическое представление. Планирование. Управление разработкой. Промышленная эксплуатация.	Т, У
5	<b>Тема 5.</b> Стратегия разработки ПО информационных систем	Анализ требований к программному обеспечению	Т, У
6	Инсталляторы ПО	Инструментальные средства инсталляции ПО	Т, У
7	Разработка документации к ПО	Обзор средств создания документации к ПО. Форматы Help файлов.	Т, У
8	Лицензионная политика распространения ПО	Типы ПО: Свободное, Триал, Шареварное, Демо. Гарантийные обязательства на ПО.	Т, У
<b>7 Семестр</b>			
9	Сопровождение ПО	Комплекс мероприятий, направленных на сопровождение ПО.	Т, У
10	Технология структурного программирования	Основные понятия и определения. Цели и принципы структурного программирования	Т, У
11	Технология объектно-ориентированного программирования	Основные понятия и определения. Принципы объектно-ориентированного программирования. Описание объекта. Использование объекта. Наследование. Полиморфизм.	Т, У
12	Технология сборочного программирования	Цели и задачи концепции открытых систем. Направления развития и модели концепции открытых систем.	Т, У
13	Системный анализ и проектирование программных средств	Цели и порядок внутреннего проектирования ПС. Модульная структура ПС (архитектура системы и структура программы).	Т, У
14	Внутреннее проектирование и разработка программных средств	Цели и порядок внутреннего проектирования ПС. Модульная структура ПС (архитектура системы и структура программы).	Т, У
15	Тестирование программных средств	Планирование тестирования и отладки ПС. Принципы и методы тестирования. Проектирование тестовых наборов данных.	Т, У
16	Испытания и сертификация программных средств	Задачи и проблемы сертификации ПС.	Т, У
17	Internet-Intranet - технология	Назначение Internet. Особенности Internet-технологии.	Т, У
18	Модель быстрой разработки приложений	Тандем разработчик - конечный пользователь. Планирование и проектирование.	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
<b>6 семестр</b>			
1	Основные понятия технологии проектирования ПО	Список и запуск специального ПО.	Т, У
2	Жизненный цикл ПО	Исследование стандартов жизненного цикла программного обеспечения.	Т, У
3	Организация разработки ПО	Типовое проектирование программного обеспечения.	Т, У
4	Методы, применяемые при проектировании ПО	Разработка и ввод в опытную эксплуатацию.	Т, У
5	Стратегия разработки ПО информационных систем	Анализ стратегии разработки.	Т, У
6	Инсталляторы ПО	Использование Inno Setup	Т, У
7	Разработка документации к ПО	Структура и запуск WinCHM	Т, У
8	Лицензионная политика распространения ПО	Ключевая информация для ПО.	Т, У
<b>7 Семестр</b>			
9	Сопровождение ПО	Дистанционное сопровождение.	Т, У
10	Технология структурного программирования	Модульное программирование.	Т, У
11	Технология объектно-ориентированного программирования	Виртуальные и динамические методы.	Т, У
12	Технология сборочного программирования	Стандартизация в области открытых систем. Профили открытых информационных систем и жизненного цикла программных средств	Т, У
13	Системный анализ и проектирование программных средств	Разработка внешних спецификаций.	Т, У
14	Внутреннее проектирование и разработка программных средств	Проектирование модулей.	Т, У
15	Тестирование программных средств	Тестирование комплексов программ.	Т, У
16	Испытания и сертификация программных средств	Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС.	Т, У
17	Internet-Intranet -технология	Ключевая информация для ПО. Протоколы Internet.	Т, У
18	Модель быстрой разработки приложений	Привлечение заказчика ко всем этапам разработки.	Т, У
Примечание: Т – тестирование, У – устный опрос			

### 2.4.4. Содержание самостоятельной работы

#### Придумать алгоритм, написать программу для игры и отладить её:

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 92 часов учебного времени.**

№	Наименование темы, вида СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
<b>6 семестр</b>		
1	Основные функции информационных систем и их программного обеспечения.	1. Голицына О.Л. Программное обеспечение: учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 448 с. 2. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие /
2	Спиральная модель жизненного цикла.	
3	Тестирование программного обеспечения.	
4	Выделение ресурсов и контроль их использования.	
5	Анализ общей схемы программного обеспечения.	

6	Разработка сценария инсталляции.	Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 400 с. 3. <i>Черпаков, И. В.</i> Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F">https://www.biblio-online.ru/book/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F</a> 4. <i>Казанский, А. А.</i> Прикладное программирование на excel 2013 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 159 с. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/607DE426-206D-4B92-A588-F8F6F4A67A8D">https://www.biblio-online.ru/book/607DE426-206D-4B92-A588-F8F6F4A67A8D</a> 5. <i>Черткова, Е. А.</i> Компьютерные технологии обучения [Электронный ресурс]: учебник / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 297 с. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/44E3DBD2-533A-438B-9E02-94C2CC0052FC">https://www.biblio-online.ru/book/44E3DBD2-533A-438B-9E02-94C2CC0052FC</a>
7	Встраивание справки в ПО.	
8	Интернет сервер и клиент на рабочей станции.	
<b>7 семестр</b>		
9	Организация связи клиента с разработчиком.	
10	Стандарты структурного программирования.	
11	Поддержка технологии объектно-ориентированного программирования средствами языков Паскаль, Дельфи	
12	Разработка повторно используемых и переносимых компонент. Интеграция компонент в сложные программные средства.	
13	Средства автоматизации проектирования ПС.	
14	Проектирование и кодирование логики модулей.	
15	Обработка результатов тестирования и отладки программ.	
16	Стандарты сертификации ПС.	
17	Интернет сервер и клиент на рабочей станции.	
18	Организация связи клиента с разработчиком.	

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
<b>6 семестр</b>			
1	Основные понятия технологии проектирования ПО		10*
2	Жизненный цикл ПО		8*
3	Организация разработки ПО		10*
4	Методы, применяемые при проектировании ПО		8*
5	Стратегия разработки ПО информационных систем		8*
6	Инсталляторы ПО		8*
7	Разработка документации к ПО		8*
8	Лицензионная политика распространения ПО		8*
<b>7 семестр</b>			
9	Сопровождение ПО	Компьютерные технологии обучения, активное обучение, электронный учебник, тестирование.	4*
10	Технология структурного программирования		4*
11	Технология объектно-ориентированного программирования		4*
12	Технология сборочного программирования		4*
13	Системный анализ и проектирование программных средств		4*
14	Внутреннее проектирование и разработка программных средств		4*
15	Тестирование программных средств		4*
16	Испытания и сертификация программных средств		4*
17	Internet-Intranet -технология		4*
18	Модель быстрой разработки приложений		4*
Итого по курсу			108
в том числе интерактивное обучение*			108*

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

№	Тема занятия	Кол. час	Виды применяемых образовательных технологий
<b>6 семестр</b>			
1	Основные понятия технологии проектирования ПО	6*	Компьютерные технологии обучения. Электронный учебник. Активное обучение. Дискуссия по теоретическим вопросам. Решение задач индивидуально. Решение задач малыми группами. Разбор решения задач.
2	Жизненный цикл ПО	6*	
3	Организация разработки ПО	8*	
4	Методы, применяемые при проектировании ПО	8*	
5	Стратегия разработки ПО информационных систем	8*	
6	Инсталляторы ПО	8*	
7	Разработка документации к ПО	8*	
8	Лицензионная политика распространения ПО	8*	
<b>7 семестр</b>			
9	Сопровождение ПО	2*	
10	Технология структурного программирования	2*	
11	Технология объектно-ориентированного программирования	2*	
12	Технология сборочного программирования	2*	
13	Системный анализ и проектирование программных средств	1*	
14	Внутреннее проектирование и разработка программных средств	1*	
15	Тестирование программных средств	2*	
16	Испытания и сертификация программных средств	2*	
17	Internet-Intranet -технология	2*	
18	Модель быстрой разработки приложений	2*	
	Итого по курсу	78	
	в том числе интерактивное обучение*	78*	

## 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](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.03.01. Технология разработки программного обеспечения**

### **5.1. Основная литература**

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Текст] : учебное пособие / О. В. Исаченко. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 116 с.53

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 399 с. 5
2. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]/ А.И. Долженко. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=428801](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428801)
3. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. - Оренбург: ОГУ, 2015. - 119 с. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=439107](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=439107)
4. 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/viewer/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F#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](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25599)

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

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



## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### Методические указания по выполнению практических работ

#### Выполнение задания по варианту с использованием схемы:

1. Составьте документацию на программный продукт:
  - a. Техническое задание - «Постановка задачи». Если в процессе разработки были внесены изменения в постановку задачи, то соответствующим образом скорректируйте техническое задание.
  - b. Составьте описание программы.
  - c. Напишите инструкцию для пользователя.
  - d. Подключите тексты всех программ и стандартных процедур.
2. Проверьте наличие сопроводительных документов. В процессе разработки Вы создали следующие документы:
  - e. Постановка задачи.
  - f. Функциональные диаграммы и диаграммы потоков данных.
  - g. Спецификации модулей.
  - h. Схемы программ.
  - i. Документация на программный продукт.

#### Варианты заданий:

1. Создать файл, содержащий данные: ФИО ученика; класс; оценка. Просмотреть записи. Определить среднюю оценку в 9-м классе.
2. Создать файл, содержащий данные: ФИО студента; группа; оценка по информатике. Просмотреть записи. Определить среднюю оценку по информатике в 302 группе.
3. Создать файл, содержащий данные: ФИО работника; цех; стаж работы. Просмотреть записи. Определить средний стаж работы работников 1 - го цеха.
4. Создать файл, содержащий данные: ФИО работника; пол; количество детей. Просмотреть данные из файла. Определить количество женщин, имеющих более двух детей.
5. Создать файл, содержащий данные: ФИО ученика; пол; рост. Просмотреть данные из файла. Определить средний рост девочек.
6. Создать файл, содержащий данные: ФИО ученика; класс; пол. Просмотреть данные из файла. Определить количество мальчиков в 5 - классе.
7. Создать файл, содержащий данные: ФИО студента; группа; оценка по информатике. Просмотреть данные из файла. Определить количество '4' и '5' в 301 группе.
8. Создать файл, содержащий следующие данные: ФИО студента; пол; группа. Вывести данные из файла на экран. Подсчитать количество юношей и количество девушек 301 группы. Создать новый файл данных, содержащий сведения о студентах 302 группы (используя существующий файл данных).
9. Создать файл, содержащий следующие данные: ФИО студента; год рождения; группа; наличие золотой или серебряной медали. Вывести данные из файла на экран. Подсчитать количество медалистов. Создать новый файл данных, содержащий сведения о студентах, имеющих золотую медаль (используя существующий файла данных).

10. Создать файл, содержащий следующие данные: ФИО рабочего; количество отработанных дней; сумма зарплаты. Вывести данные из файла на экран. Подсчитать общую сумму зарплаты, выданной рабочим. Создать новый файл данных, содержащий сведения о рабочих, зарплата которых менее заданного значения.

#### Название задачи

Дается краткое определение решаемой задачи, название программного комплекса, указывается система программирования для его реализации и требования к аппаратному обеспечению (компьютеру, внешним устройствам и т. д.).

#### Описание

Подробно излагается постановка задачи, описывается применяемая математическая модель для задач вычислительного характера, метод обработки входных данных для задач не вычислительного (логического) характера и т.д.

#### Управление режимами работы программы

Формулируются основные требования к способу взаимодействия пользователя с программой (интерфейс пользователь–компьютер).

#### Входные данные

Описываются входные данные, указываются пределы, в которых они могут изменяться, значения, которые они не могут принимать, и т.д.

#### Выходные данные

Описываются выходные данные, Указывается, в каком виде они должны быть представлены — в числовом или текстовом, в виде таблицы или Web–документа, на диске, печатающем устройстве или дисплее и другие.

#### Ошибки

Перечисляются возможные ошибки пользователя при работе с программой. Например, ошибки при вводе исходных данных и другие. Указываются способы диагностики (под диагностикой понимается выявление, обнаружение ошибок при работе программного комплекса) и защиты от этих ошибок на этапе проектирования, а также возможная реакция программного комплекса на эти действия.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

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

31	модели процесса разработки программного обеспечения;	ПК 3.2. ПК 3.2.
32	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;	ПК 3.6
33	основные подходы к интегрированию программных модулей;	ПК 3.2. ПК 3.5.
34	основные методы и средства эффективной разработки;	ПК 3.6.
35	основы верификации и аттестации программного обеспечения;	ПК.3. ПК 3.4. ПК 3.5.
36	концепции и реализации программных процессов;	ПК 3.2.
37	принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными;	ПК 3.2. ПК 3.5.
38	средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;	ПК 3.2.
39	методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;	ПК 3.2.
310	основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;	ПК 3.2. ПК 3.5.
311	стандарты качества программного обеспечения;	ПК 3.2. ПК 3.5.
312	методы и средства разработки программной документации.	ПК 3.6.

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

У1	владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	ПК 3.2.
У2	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	ПК.3. ПК 3.6.

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

О1	участия в выработке требований к программному обеспечению;	ПК 3.2. ПК 3.2.
О2	участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;	ПК 3.6

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.

**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,

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
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

### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

1. Особенности современных программных средств и баз данных как объектов разработки.
2. Жизненный цикл ПС и содержание основных его этапов.
3. Цели и принципы документирования программных средств.
4. Стандарты документирования программных средств.
5. Технологическая документация на ПС.
6. Эксплуатационная документация на ПС.
7. Организация документирования программных средств.
8. Управление документированием этапов жизненного цикла ПС.
9. Документация управления качеством ПС.
10. Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла ПС.
11. Состав пользовательской документации на ПС.
12. Техническое задание на проектирование ПС.
13. Эскизный (технический), рабочий проект ПС.
14. Документация тестирования компонентов и комплексов программ.
15. Документация сопровождения и конфигурационного управления версиями программ.
16. Общая характеристика инструментальных средств документирования.

17. Пакеты программ для формирования отчетов.
18. Пакеты конфигурационного управления.
19. Редакционно-издательские системы.
20. Оформление текста печатных работ.
21. Оформление цифрового материала.
22. Оформление библиографии и приложений.
23. Оформление структурных схем ПС.
24. Оформление блок-схем алгоритмов и программ.
25. Создание документов в Microsoft Word.
26. Создание таблиц и диаграмм с помощью Microsoft Excel.

### **Название задачи**

Дается краткое определение решаемой задачи, название программного комплекса, указывается система программирования для его реализации и требования к аппаратному обеспечению (компьютеру, внешним устройствам и т. д.).

### **Описание**

Подробно излагается постановка задачи, описывается применяемая математическая модель для задач вычислительного характера, метод обработки входных данных для задач не вычислительного (логического) характера и т. д.

### **Управление режимами работы программы**

Формулируются основные требования к способу взаимодействия пользователя с программой (интерфейс пользователь–компьютер).

### **Входные данные**

Описываются входные данные, указываются пределы, в которых они могут изменяться, значения, которые они не могут принимать, и т. д.

### **Выходные данные**

Описываются выходные данные, Указывается, в каком виде они должны быть представлены — в числовом или текстовом, в виде таблицы или Web–документа, на диске, печатающем устройстве или дисплее и другие.

### **Ошибки**

Перечисляются возможные ошибки пользователя при работе с программой. Например, ошибки при вводе исходных данных и другие. Указываются способы диагностики (под диагностикой понимается выявление, обнаружение ошибок при работе программного комплекса) и защиты от этих ошибок на этапе проектирования, а также возможная реакция программного комплекса на эти действия.

### **Контрольные примеры работы программного комплекса**

Приводится один или несколько примеров работы программного комплекса, на которых в простейших случаях проводится его отладка и тестирование.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Преподаватель в процессе подготовки к проведению занятий исходит из того, что

- студенты знакомы с фундаментальными основами и практикой использования средств информационно-коммуникационных технологий, таких как компьютер,

периферия, средства связи, системное программное обеспечение, системы программирования, пакеты прикладных программ;

- в ходе проводимых занятий предлагаемые студентам задания, упражнения, и т.п. должны быть ориентированы на расширение познаний обучаемых в области программирования;
- для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя;
- оценка ЗУН осуществляется при защите лабораторных работ.

#### 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, 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: диф.зачет.

- V.1. Цели и задачи технологий разработки ПО. Особенности современных крупных проектов.
- V.2. Основные определения. Программные средства. Программное обеспечение (ПО). Программный продукт. Проектирование ПО. Программирование. Классификация типов программного обеспечения.
- V.3. Составные части технологии программирования. Проект, продукт, процесс и персонал.
- V.4. Основные понятия технологии программирования. Процессы и модели. Фазы и витки.
- V.5. Выявление и анализ требований. Требования к программному обеспечению. Схема разработки требований. Управление требованиями.
- V.6. Свойства требований (способы устранения неоднозначности; ошибки, нарушающие полноту; ситуации, нарушающие целостность; способы улучшения целостности; упорядоченность; проверяемость; изменяемость; прослеживаемость).
- V.7. Способы выражения (записи) требований в ТЗ (варианты использования; диаграмма потоков данных; диаграмма перехода состояний).
- V.8. Общий шаблон ТЗ в стандарте IEEE 830-1993 (требования заказчика; детальные требования; принципы составления и способы их организации).

V.9. Архитектурное и детальное проектирование.

V.10. Реализация и кодирование.

#### 7.4.2. Примерные экзаменационные задачи

1. Тестирование и верификация. Процесс контроля качества. Методы контроля качества.
2. Цели тестирования. Верификация, валидация и системное тестирование.
3. Характеристики качества и критерии качества ПО, (надежность; эффективность; практичность; универсальность; сопровождаемость; корректность; обеспечение завершенности ПС).
4. Жизненный цикл программы. Циклический характер разработки.
5. Процессы и модели. Какой международный стандарт определяет перечень и содержание процессов ЖЦ ПО?
6. Основные группы процессов жизненного цикла и процессы каждой из групп.
7. Стадии жизненного цикла ПС, особенности разработки ПС, основные международные стандарты, пять подходов к разработке.
8. Модели процесса разработки. Водопадный подход (каскадная модель), выводы о применимости классической каскадной модели.
9. Модели процесса разработки. Итерационный подход (спиральная и инкрементальная модели). Гибкие модели процесса разработки.
10. Международные стандарты проектирования, разработки, оформления документации, пользовательского интерфейса ПИ.
11. Измерения, меры и метрики. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.
12. Выполнение оценки проекта на основе LOC- и FP-метрик.
13. Коллективный характер разработки. Состав и структура коллектива разработчиков, их функции. Конструирование модели команды.
14. Конструирование модели процесса. Выявление требований к процессу (спецификация требований). Техническое задание. Подходы к разработке технического задания.
15. Планирование проекта. Уточнение содержания и состава работ. Планирование управления содержанием.
16. Планирование организационной структуры и планирование управления конфигурациями.
17. Планирование управления качеством. Базовое расписание проекта.

#### Балльно-рейтинговая система контроля

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

набранные баллы из которых заносятся в первую таблицу. Сложность КИМ назначает преподаватель.

Для текущего и итогового контроля применяется компьютерная программа «**ЭкзамL**», разработанная Левиным Л.Л. для компьютерного контроля и тестирования, работающая в режиме обучения и контроля. Характеристики тем, заложенных в программу, приведены ниже.

#### **Технология разработки ПО и смежные дисциплины**

1. Логические основы языков программирования. Паскаль 67 вопросов
2. Алгоритмизация задач. 54 вопроса
3. Pascal Ввод данных, оператор присваивания, вывод данных 37 вопросов
4. Pascal Стандартные функции, использование. Основные конструкции 74 вопросов
5. Файлы типизированные, текстовые, нетипизированные 28 вопросов
6. Delphi. Компоненты, свойства, события 81 вопрос
7. Delphi Стандартные функции 30 вопросов
8. Delphi Проект диалоговые окна графика 36 вопросов
9. Delphi Базы данных, Язык SQL 27 вопросов
10. Delphi Техник-программист Квалификационные тесты 114 вопросов
11. Базы данных Технология хранения, поиска и сортировки информации 27 вопросов
12. Технология ПО. Этапы разработки 86 вопросов
13. Технология ПО. Автоматизация и методы программирования 105 вопросов
14. Windows Файловая система 51 вопрос
15. Архитектура компьютера 50 вопросов
16. Информационные технологии в образовании 100 вопросов
17. Операционные системы 83 вопросов



## 8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий

#### **Введение.**

Технология разработки ПО и ее место среди других дисциплин. Типы программных продуктов.

Модели взаимодействия заказчика и исполнителя. Условия развития индустрии разработки ПО.

Основные проблемы программной инженерии. Вопросы профессиональной ответственности.

Процесс разработки ПО.

Модели процесса создания ПО. Каскадная (водопадная) модель. Модель формальной разработки систем. Модель разработки ПО на основе ранее созданных компонент.

Эволюционная модель. Модель пошаговой разработки. Rational Unified Process.

Экстремальное программирование. Спиральная модель разработки.

Фазы процесса разработки ПО. Формирование спецификаций. Проектирование и реализация ПО. Аттестация. Эволюция.

Классификация автоматизированных средств разработки ПО.

Управление проектом по созданию ПО. Основные понятия.

#### **Требования к ПО.**

Виды требований к ПО. Функциональные и нефункциональные требования.

Пользовательские требования. Системные требования.

Разработка требований. Анализ осуществимости. Формирование и анализ требований.

Методы формирования и анализа требований. Аттестация требований.

Методики документирования требований. Инструментальные средства для анализа и формирования требований.

Основные концепции разработки спецификаций.

Прототипирование. Технологии быстрого прототипирования.

#### **Проектирование.**

Фундаментальные концепции и принципы проектирования.

Архитектурное проектирование. Структурирование системы. Стандартные архитектурные модели. Модели управления.

Объектно-ориентированный анализ и проектирование

Проектирование с учетом повторного использования.

Проектирование интерфейсов пользователя.

#### **Аттестация ПО.**

Верификация и валидация.

Инспектирование программных систем. Метод «чистая комната».

Тестирование. Основы тестирования. Тест план. Методы тестирования.

Тестирование модулей, интеграционное и системное тестирование. Приемочное тестирование. Объектно-ориентированное тестирование

#### **Эволюция ПО.**

Сопровождение ПО. Динамика развития ПО. Эволюция системной архитектуры.

Повторное использование ПО.

Унаследованные системы.

Реинжиниринг. Преобразование исходного кода. Совершенствование структуры ПО.

Изменение данных.

Управление требованиями. Декомпозиция работ. Управление стоимостью.  
 Управление персоналом. Управление рисками. Управление конфигурацией.  
**Управление программными проектами.**  
 Планирование проектов. Выполнение проектов. Контроль и завершение.  
 Управление стоимостью. Методы оценки стоимости ПО.  
 Инструментальные средства управления проектом.  
 Модели оценки процесса разработки. Метрики процесса разработки ПО.

## Приложение 2. Стадии разработки ПО ГОСТ 19.102-77

Этапы работ	Содержание работ
1	2
<b>1. Техническое задание</b>	
Обоснование необходимости разработки программы.	Постановка задачи. Сбор исходных материалов. Выбор и обоснование критериев эффективности качества разрабатываемой программы. Обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ.
Научно-исследовательские работы	Определение структуры входных и выходных данных. Предварительный выбор методов решения задач. Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ. Определение требований к техническим средствам. Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи.
Разработка и утверждение технического задания	Определение требований к программе. Разработка технико-экономического обоснования разработки программы. Определение стадий этапов и сроков разработки программы и документации на нее. Выбор языка программирования. Определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях. Согласование и утверждение технического задания.
<b>2. Эскизный проект</b>	
Разработка эскизного проекта	Предварительная разработка структуры входных и выходных данных. Уточнение методов решения задачи. Разработка общего описания алгоритма решения задачи. Разработка технико-экономического обоснования.
Утверждение эскизного проекта	Разработка пояснительной записки. Согласование и утверждение эскизного проекта
<b>3. Технический проект</b>	
Разработка технического проекта	Уточнение структуры входных и выходных данных. Разработка алгоритма решения задачи. Определение формы представления входных и выходных данных. Определение языка. Разработка структуры программы. Окончательное определение конфигурации технических средств.
Утверждение технического проекта	Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ. Разработка пояснительной записки. Согласование и утверждение технического проекта
<b>4. Рабочий проект</b>	
Разработка программы	Программирование и отладка программ
Разработка программной документации	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77
Испытания программы	Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний. Проведение предварительных государственных, межведомственных, приемо-сдаточных и других видов испытаний. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.
<b>5. Внедрение</b>	

Подготовка и передача программы	Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения и (или) изготовления. Оформление и утверждение акта о передаче программы на сопровождение и (или) изготовление. Передача программ в фонд алгоритмов и программ.
---------------------------------	--

### Приложение 3. 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 —
[Базы данных]	<Папка> 30.05.2017 12:31 —
[Логика Подготовка к ЕГЭ]	<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 —

### Приложение 4. Презентации.

Папка F:\Uni\2017\_18\Технология разработки ПО\РП\2017\Лекции Презентации На 30.08.2017

№	Имя файла	Байт	Дата
1	Лекция.doc	1034752	03.09.2017
2	Презентация 1.pptx	284520	30.11.2012
3	Презентация 2.pptx	273251	30.11.2012
4	Презентация 3.pptx	206846	30.11.2012
5	Презентация 4.pptx	447867	30.11.2012
6	Презентация 5.pptx	506911	30.11.2012

7	Презентация 6.pptx	756550	30.11.2012
8	Презентация 7.pptx	1594232	30.11.2012
9	Презентация 8.pptx	328809	30.11.2012

ЛИСТ

изменений рабочей учебной программы по дисциплине  
**МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения**

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 № 1 от « 31 » августа 2016 г.

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



Л.А. Благова

« 31 » августа 2016 г.

Зам. директора по УР филиала



Т. А. Резуненко

«31» августа 2016г.

Заведующая сектором библиотеки



Л. Г. Соколова

«31» августа 2016г.

Инженер-электроник (программно-информационное обеспечение образовательной программы)



А. В. Сметанин

«31» августа 2016г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине **МДК.03.01. «Технология разработки программного обеспечения»** 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 3.1.- 3.6.) и видов деятельности, согласно ФГОС № 804 от «28» июля 2014 г.

В программу включено изучение жизненного цикла прикладных программ от постановки задачи до сопровождения, с проработкой интерфейса, необходимого инструментария. Программа имеет достаточную степень полноты и законченности изучения предмета в условиях СПО.

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» предусматривает приобретение навыков в создании программных продуктов с применением возможностей средств разработки.

В программе нашли отражение важные примеры создания инсталляторов программ и систем помощи пользователю, что даёт возможность получить необходимые знания о содержании и сущности жизненного цикла ПО, 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 достаточно 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 полезным практическим документом при преподавании дисциплины «Технология разработки программного обеспечения».

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



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине **МДК.03.01. «Технология разработки программного обеспечения»** по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» СПО, разработанную кандидатом технических наук, преподавателем Левиным Львом Львовичем.

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

Рабочая программа предусматривает освоение профессиональных компетенций: (ПК 3.1.- 3.6.) и видов деятельности, согласно ФГОС № 804 от «28» июля 2014 г.

Программа включает изучение жизненного цикла прикладных программ от постановки задачи до сопровождения, с проработкой интерфейса, необходимого инструментария. Программа имеет достаточную степень полноты и законченности изучения предмета в условиях СПО.

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» предусматривает приобретение навыков в создании полномасштабных программных продуктов с применением возможностей средств разработки.

В рабочей программе нашли отражение важные примеры создания инсталляторов программ и систем помощи пользователю, что даёт возможность получить необходимые знания о содержании и сущности жизненного цикла ПО, умение решать конкретные прикладные задачи, использовать имеющиеся компоненты.

По структуре программа 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.

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

По существу рецензируемая программа учебной дисциплины заслуживает положительной оценки, она достаточно 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 полезным практическим документом для преподавания дисциплины «Технология разработки программного обеспечения».

Рецензент: Приходько Леонид Васильевич, директор ООО «ТКМ»

