



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования



Т.П. Хлопова

«26» мая 2020 г.

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Краснодар 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей 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 июля 2014 г. № 804 (зарегистрирован в Минюсте России 21 августа 2014 г. № 33733).

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

Форма обучения очная

3, 4 курсы 5, 6, 7, 8 семестры

Всего часов 646, в том числе:

|  |                          |
|--|--------------------------|
| обязательная аудиторная учебная нагрузка | 252 час.;                |
| самостоятельная работа                   | 96 час.;                 |
| консультации                             | 22 час.;                 |
| учебная и производственная практика      | 276 час.;                |
| форма итогового контроля                 | экзамен квалификационный |

Составитель: преподаватель

Егозаров Э.С.

подпись ФИО

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии «Математики, информатики и ИКТ»  
протокол № 10 от «25» мая 2020 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии:

Э.С. Егозаров

«25» мая 2020 г.

Рецензент (-ы):

|                                     |  |                      |
|-------------------------------------|--|----------------------|
| <p>Директор<br/>ООО «Караван»</p>   |  | <p>Машков М.С.</p>   |
| <p>Директор<br/>ООО «Альбатрос»</p> |  | <p>Колесова М.А.</p> |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ.....                   | 5  |
| 1.1. Область применения программы.....  | 5  |
| 1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....                       | 5  |
| 1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.....   | 5  |
| 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по профессиональному модулю (перечень формируемых компетенций).....          | 6  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....   | 14 |
| 2.1. Тематический план профессионального модуля.....  | 14 |
| 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).....  | 15 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....   | 25 |
| 3.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по профессиональному модулю..... | 25 |
| 3.2. Перечень необходимого программного обеспечения.....  | 25 |
| 3.3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля.....          | 25 |
| 3.3.1. Основная литература:<br>..... <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>   | 26 |
| 3.3.2. Дополнительная литература:.....  | 27 |
| 3.3.3. Периодические издания:.....  | 26 |
| 3.3.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения модуля.....           | 30 |
| 4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....  | 31 |
| 4.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....  | 33 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....                | 34 |
| 5.1. Оценочные средства для контроля успеваемости.....  | 36 |
| 5.1.1. Паспорт фонда оценочных средств.....   | 36 |
| 5.1.2. Критерии оценки знаний обучающихся в целом по модулю.....  | 38 |
| 5.1.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации.....  | 42 |
| 5.1.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....  | 45 |
| 6. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....                                     | 50 |
| 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..  | 50 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, укрупненная группа профессий, специальностей и направлений подготовки (УГС) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
4. Осуществлять разработку текстовых наборов и текстовых сценариев.
5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
6. Разрабатывать технологическую документацию.

## **1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Профессиональный модуль ПМ.03 опирается на предшествующие дисциплины и формирует компетенции для освоения последующих дисциплин.

- ПД.02 Информатика;
- ОП.01 Операционные системы
- ОП.02 Архитектура компьютерных систем
- ОП.03 Технические средства информатизации
- ОП.04 Информационные технологии
- ОП.05 Основы программирования
- ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- ОП.08 Теория алгоритмов
- ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

## **1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| – всего                     | 646 часов, в том числе: |
| – лекции                    | 94 час.                 |
| – практические занятия      | 142 час.                |
| – самостоятельные занятия   | 96 час.                 |
| – консультации              | 22 час.                 |
| – учебная практика          | 76 часа.                |
| – производственная практика | 200 час.                |
| – курсовая работа           | 16 час.                 |
| – форма итогового контроля  | экзамен по модулю       |

#### **1.4. Перечень планируемых результатов обучения по профессиональному модулю (перечень формируемых компетенций)**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |  |  |
|--------|--------------------|--|--|--|--|
|        |                    |  | знать  | уметь  | практический опыт (владеть)  |
| 1.     | ОК 1               | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | Знать сущность, социальную значимость и особенности своей будущей профессии                                      |  |  |
| 2.     | ОК 2               | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Знать методы и способы решения профессиональных задач  | Разбивать поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологий (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач<br>Выбирать способ (технологии) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами   | Участие в выработке требований к программному обеспечению;<br>Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |
| 3.     | ОК 3               | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | Знать методы решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных модулей | Самостоятельно задать критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации<br>Определять проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации.<br>Предлагать способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля<br>Определять критерии оценки продукта на основе задачи деятельности. | Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.   |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |  |  |
|--------|--------------------|--|--|--|--|
|        |                    |  | знать  | уметь  | практический опыт (владеть)  |
|        |                    |  |  | <p>Оценивать результаты деятельности по заданным показателям<br/>           Выбирать способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности<br/>           Оценивать последствия принятых решений<br/>           Проводить анализ ситуации по заданным критериям и называет риски<br/>           Анализировать риски (определяет степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и обосновывать достижимость цели</p> |  |
| 4.     | ОК 4               | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Знать способы эффективного поиска необходимой информации, использованные различных источников, включая электронные | <p>Формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающей информации<br/>           Характеризовать произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска<br/>           Извлекать информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизировать её в самостоятельно</p>  | Участие в выработке требований к программному обеспечению;<br>Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны   |  |   |
|--------|--------------------|--|---|--|---|
|        |                    |  | знать   | уметь  | практический опыт (владеть)   |
|        |                    |  |   | определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре<br>Задавать критерии для сравнительного анализа информации в соответствии в поставленной задачей деятельности<br>делать вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях |   |
| 5.     | ОК 5               | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.          | Знать способы и средства использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | Использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; работать с информационными справочно-правовыми системами; работать с электронной почтой; работать с различными объектами: тестовыми, графическими, числовыми и тому подобных             | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |
| 6.     | ОК 6               | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Знать принципы работы в коллективе и команде  | Принимать и фиксировать решение по всем вопросам для группового обсуждения<br>При групповом обсуждении: развивать и дополнять идеи других (разрабатывать чужую идею)<br>Использовать средства наглядности или невербальные                                     | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |



| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |  |  |
|--------|--------------------|---|---|--|--|
|        |                    |   | знать   | уметь  | практический опыт (владеть)  |
|        |                    |   |   | <p>средства коммуникации<br/>Запрашивать мнение партнера по диалогу<br/>Извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему звучавшие предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки<br/>Создавать продукт письменной коммуникации сложной структуры, содержащий сопоставление позиций и / или аргументацию за и против предъявленной для обсуждения позиции</p> |  |
| 7.     | ОК 7               | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.  |   | <p>Подбирать наиболее оптимальный вариант включения членов команды в деятельность по выполнению цели;<br/>Оценивать качество достижений команды и своих</p>  | <p>Участие в выработке требований к программному обеспечению;<br/>Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</p> |
| 8.     | ОК 8               | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |   | <p>Анализировать / формулировать запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки,</p>  | <p>Участие в выработке требований к программному обеспечению;<br/>Участие в проектировании программного обеспечения с использованием</p>   |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |  |   |
|--------|--------------------|---|---|--|---|
|        |                    |   | знать   | уметь  | практический опыт (владеть)   |
|        |                    |   |   | свойства психики) для решения профессиональной задачи.   | специализированных программных пакетов.   |
| 9.     | ОК 9               | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                             | Знать инновации в области интеграции программных модулей    | Формулировать свои цели, относящиеся к современным требованиям; Подбирать содержание для реализации поставленной цели; Предлагать технологию для своей профессиональной деятельности в соответствии с поставленной целью   | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |
| 10.    | ПК 3.1             | Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. | 3 1-11  | Описывать модели процесса разработки программного обеспечения. Определять основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Обозначать основные методы и средства эффективной разработки. Излагать основы верификации и аттестации программного обеспечения правильность разрабатывать требования к программному обеспечению. Описывать методы организации работы в коллективах разработчиков программного | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |  |   |
|--------|--------------------|--|---|--|---|
|        |                    |  | знать   | уметь  | практический опыт (владеть)   |
| 11.    | ПК 3.2             | Выполнять интеграцию модулей в программную систему.  | 3 1-11  | <p>обеспечения</p> <p>Описывать концепции и реализации программных процессов. Точно разрабатывать алгоритм программной реализации поставленной задачи. Создавать код программного продукта по разработанному алгоритму. Получать код с заданной функциональностью и степенью качества. Определять основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |
| 12.    | ПК 3.3             | Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. | 3 1-11  | <p>Описывать принципы построения, структуры. Работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения. Качественно выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. Аргументированность выбирать специализированные программные пакеты для проектирования программного</p> | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |   |   |
|--------|--------------------|---|---|---|---|
|        |                    |   | знать   | уметь   | практический опыт (владеть)   |
|        |                    |   |   | обеспечения   |   |
| 13.    | ПК 3.4             | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.  | З 1-11  | Выбирать метод тестирования, соответствующий поставленным целям тестирования. Разрабатывать набор тестовых значений, соответствующий требованиям  | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов  |
| 14.    | ПК 3.5             | Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. | З 1-11  | Определять основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов. Описывать стандарты качества программного обеспечения. Правильно применять стандарты качества программного обеспечения. | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |
| 15.    | ПК 3.6             | Разрабатывать технологическую документацию.   | З 1-11  | Определять методы и средства разработки программной документации в соответствии с ГОСТ  | Участие в выработке требований к программному обеспечению; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций              | Наименование разделов профессионального модуля                             | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |                                     |   | Практика        |  |
|--|--|---|---|--|---|-------------------------------------|---|-----------------|--|
|  |  |   | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   | Учебная (часов) | Производственная (по профилю специальности) (часов)<br>если предусмотрена рассредоточенная практика) |
|  |  |   | Всего (часов)   | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, (часов) | в т.ч., курсовая работа/проект, (часов) | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                 |  |
| 1  | 2  | 3   | 4   | 5  | 6                                       | 7                                   | 8                                       | 9               | 10   |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 | МДК.03.01<br>Технология разработки программного обеспечения                | 250   | 172   | 94   | 16                                      | 64,<br>в т.ч. 14 ч. КОНС.           | –                                       | –               | –  |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 | МДК.03.02<br>Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 68  | 48  | 32   | –                                       | 16,<br>в т.ч. 4 ч. КОНС.            | –                                       | –               | –  |
| ПК 3.1, ПК 3.6                                 | МДК.03.03<br>Документирование и сертификация                               | 52  | 32  | 16   | –                                       | 16,<br>в т.ч. 4 ч. КОНС.            | –                                       | –               | –  |
| ПК 3.1, ПК 3.6, ПК 3.5                         | Учебная практика   | 76  |   |  |   |                                     |   | 76              |  |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 | Производственная практика (по профилю специальности), часов                | 200   |   |  |   |                                     |   |                 | 200  |
|  | <b>Всего:</b>  | <b>646</b>                                      | <b>252</b>  | <b>130</b>   | <b>16</b>                               | <b>96,</b><br>в т.ч. 22 ч. КОНС.    | <b>–</b>                                | <b>76</b>       | <b>200</b>   |

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.03)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов               | Уровень освоения |
|---|--|---------------------------|------------------|
| 1   | 2  | 3                         | 4                |
| <b>МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения</b>                          |  | 250                       |                  |
| <b>Тема 1.1. Жизненный цикл программного продукта</b>                                     | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа   | <b>12</b><br>4<br>4<br>4  |                  |
|   | 1 Программная инженерия. Классификация процессов. Понятие жизненного цикла программного продукта.  | 2                         | 1                |
|   | 2 Стратегии разработки программного обеспечения. Модели качества разработки процессов разработки   | 2                         | 1                |
|   | <b>Практические занятия</b>  |                           |                  |
|   | 1 Сравнительный анализ стратегий разработки программного обеспечения.  | 2                         | 2                |
|   | 2 Выбор и адаптация жизненного цикла для конкретного проекта   | 2                         | 2                |
| <b>Тема 1.2. Основные этапы работы по созданию программного продукта</b>                  | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа   | <b>6</b><br>2<br>4        |                  |
|   | 1 Основные этапы работы по созданию программного продукта, их длительность и характеристики  | 2                         | 1                |
| <b>Тема 1.3. Модели жизненного цикла разработки программного продукта</b>                 | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа   | <b>18</b><br>2<br>12<br>4 |                  |
|   | 1 Понятие модели жизненного цикла. Виды существующих моделей   | 2                         | 1                |
|   | <b>Практические занятия</b>  |                           |                  |
|   | 1 Построение каскадной модели жизненного цикла V-образной модели жизненного цикла  | 2                         | 2                |
|   | 2 Построение V-образной модели жизненного цикла  | 2                         | 2                |
|   | 3 Построение модели прототипирования   | 2                         | 2                |
|   | 4 Построение модели быстрой разработки.  | 2                         | 2                |
|   | 5 Построение итерационной модели жизненного цикла  | 2                         | 2                |
|   | 6 Построение спиральной модели жизненного цикла  | 2                         | 2                |
| <b>Тема 1.4. Организация процесса разработки программного продукта</b>                    | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа   | <b>6</b><br>2<br>4        |                  |
|   | 1 Организация процесса разработки программного продукта  | 2                         | 1                |
| <b>Тема 1.5. Метрики</b>  | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия   | <b>8</b><br>6             |                  |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | Самостоятельная работа   | 2         |   |
| 1  | Понятие и виды метрик.   | 2         | 1 |
| 2  | Основные метрические показатели  | 2         | 2 |
| 3  | Метрики и модель CMM-SEI. Парадигма Бейзили  | 2         | 1 |
| <b>Тема 1.6. Руководство программным проектом</b>                | <b>Содержание:</b>   | <b>14</b> |   |
|  | Лекции   | 4         |   |
|  | Практические занятия   | 6         |   |
|  | Самостоятельная работа   | 4         |   |
| 1  | Основные понятия руководством проекта.   | 2         | 1 |
| 2  | Этапы руководства  | 2         | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |           |   |
| 1  | Планирование программного продукта   | 2         | 2 |
| 2  | Управление рисками   | 2         | 2 |
| 3  | Оценка программного проекта  | 2         | 2 |
| <b>Тема 1.7. Управление требованиями к программному продукту</b> | <b>Содержание:</b>   | <b>14</b> |   |
|  | Лекции   | 6         |   |
|  | Практические занятия   | 4         |   |
|  | Самостоятельная работа   | 4         |   |
| 1  | Требования к программному продукту.  | 2         | 1 |
| 2  | Конструирование прототипа  | 2         | 1 |
| 3  | Анализ и структурирование первичных требований                                     | 2         | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |           |   |
| 1  | Написание техническое задание на разработку программного обеспечения АИС           | 2         | 2 |
| 2  | Техническое задание на разработку системы решения комбинаторных задач              | 2         | 2 |
| <b>Тема 1.8. Проектирование программного продукта</b>            | <b>Содержание:</b>   | <b>42</b> |   |
|  | Лекции   | 20        |   |
|  | Практические занятия   | 16        |   |
|  | Самостоятельная работа   | 6         |   |
| 1  | Общая характеристика   | 2         | 1 |
| 2  | Структурное программирование   | 2         | 1 |
| 3  | Применение структурного подхода в анализе требований                               | 2         | 1 |
| 4  | Диаграммы переходов состояний  | 2         | 1 |
| 5  | Функциональные диаграммы   | 2         | 1 |
| 6  | Диаграммы потоков данных   | 2         | 1 |
| 7  | Диаграммы «сущность-связь»   | 2         | 1 |
| 8  | Проектирование программного обеспечения при структурном подходе                    | 2         | 1 |
| 9  | Компоненты проектирования  | 2         | 2 |
| 10   | Спецификации программного обеспечения  | 2         | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |           |   |
| 1  | Построение функциональных диаграмм для решения задач различных прикладных областей | 2         | 2 |
| 2  | Построение диаграмм потоков данных при разработке АИС                              | 2         | 2 |
| 3  | Применение диаграммы «сущность-связь» при разработке АИС                           | 2         | 2 |
| 4  | Разработка функциональной схемы программного обеспечения АИС                       | 2         | 2 |

|  |                             |  |           |   |
|--|-----------------------------|--|-----------|---|
|  | 5                           | Применение диаграммы вариантов использования для иллюстрации особенностей спецификации функциональных требований различных моделей | 2         | 2 |
|  | 6                           | Применение видов диаграмм деятельности с различной степенью подробности  | 2         | 2 |
|  | 7                           | Применение диаграмм последовательности при моделировании системы   | 2         | 2 |
|  | 8                           | Решения задач различных прикладных областей  | 2         | 2 |
| <b>Тема 1.9. Разработка программного продукта</b>    | <b>Содержание:</b>          |  | <b>36</b> |   |
|  |                             | Лекции   | 14        |   |
|  |                             | Практические занятия   | 16        |   |
|  |                             | Самостоятельная работа   | 6         |   |
|  | 1                           | Разработка прототипа программного обеспечения.   | 2         | 1 |
|  | 2                           | Проектирование интерфейса пользователя   | 2         | 1 |
|  | 3                           | Кодирование и тестирование программного продукта   | 2         | 1 |
|  | 4                           | Разработка справочной системы программного продукта  | 2         | 1 |
|  | 5                           | Создание версии программного продукта инсталляции  | 2         | 1 |
|  | 6                           | Создание документации пользователя   | 2         | 2 |
|  | 7                           | Виды прототипов  | 2         | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b> |  |           |   |
|  | 1                           | Построение прототипа программного обеспечения для реализации варианта использования АИС  | 2         | 2 |
|  | 2                           | Основные правила создания и принципы разработки пользовательского интерфейса   | 2         | 2 |
|  | 3                           | Проектирование графического интерфейса пользователя  | 2         | 2 |
|  | 4                           | Проектирование графического интерфейса пользователя  | 2         | 2 |
|  | 5                           | Создание программного продукта «Руководство Пользователя»  | 2         | 2 |
|  | 6                           | Разработка фрагмента документа «Руководство пользователя» для АИС  | 2         | 2 |
|  | 7                           | Разработка справочной системы  | 2         | 2 |
|  | 8                           | Создание инсталляции программного продукта   | 2         | 2 |
| <b>Тема 1.10. Тестирование программного продукта</b> | <b>Содержание:</b>          |  | <b>22</b> |   |
|  |                             | Лекции   | 10        |   |
|  |                             | Практические занятия   | 8         |   |
|  |                             | Самостоятельная работа   | 4         |   |
|  | 1                           | Общая характеристика тестирования программного продукта  | 2         | 1 |
|  | 2                           | Виды, уровни и технологии тестирования   | 2         | 1 |
|  | 3                           | Программные ошибки.  | 2         | 1 |
|  | 4                           | Тестирование документации  | 2         | 2 |
|  | 5                           | Общая характеристика тестирования цикла программного продукта  | 2         | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b> |  |           |   |
|  | 1                           | Выбор стратегии тестирования   | 2         | 2 |
|  | 2                           | Разработка тестов №1   | 2         | 2 |



|  |  |  |                    |   |
|--|--|--|--------------------|---|
|  | 3  | Разработка тестов №2   | 2                  | 2 |
|  | 4  | Выявление программных ошибок   | 2                  | 2 |
| <b>Тема 1.11. Сопровождение программного продукта</b>          | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |  | 7<br>2<br>5        |   |
|  | 1  | Сопровождение программного продукта  | 2                  | 1 |
| <b>Тема 1.12. Управление поставками программных продуктов</b>  | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |  | 7<br>2<br>5        |   |
|  | 1  | Управление поставками программных продуктов. Классификация поставляемых продуктов          | 2                  | 1 |
| <b>Тема 1.13. Обеспечение надежности программных продуктов</b> | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |  | 9<br>2<br>7        |   |
|  | 1  | Понятие надежности программных продуктов и методы ее обеспечения                           | 2                  | 1 |
| <b>Тема 1.14. Основные понятия и назначение языка UML</b>      | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |  | 35<br>2<br>28<br>5 |   |
|  | 1  | Основные понятия и назначения языка UML  | 2                  | 1 |
| <b>Практические занятия</b>                                    |  |  |                    |   |
|  | 1  | Общие сведения. Описание потоков событий и разработка вариантов использования              | 2                  | 2 |
|  | 2  | Разработка диаграммы вариантов использования в Microsoft Visio                             | 2                  | 2 |
|  | 3  | Разработка диаграммы классов.<br>Разработка диаграммы классов в Microsoft Visio            | 2                  | 2 |
|  | 4  | Разработка диаграммы классов в Microsoft Visio   | 2                  | 2 |
|  | 5  | Разработка диаграммы состояний.<br>Разработка диаграммы состояний в Microsoft Visio        | 2                  | 2 |
|  | 6  | Разработка диаграммы состояний в Microsoft Visio   | 2                  | 2 |
|  | 7  | Разработка диаграммы деятельностей<br>Разработка диаграммы деятельностей в Microsoft Visio | 2                  | 2 |
|  | 8  | Разработка диаграммы деятельностей в Microsoft Visio                                       | 2                  | 2 |
|  | 9  | Диаграммы взаимодействия<br>Диаграмма последовательности                                   | 2                  | 2 |
|  | 10   | Разработка диаграммы последовательности в Microsoft Visio                                  | 2                  | 2 |
|  | 11   | Диаграмма коммуникации<br>Разработка диаграммы коммуникации в Microsoft Visio              | 2                  | 2 |
|  | 12   | Разработка диаграммы коммуникации в Microsoft Visio  | 2                  | 2 |
|  | 13   | Разработка диаграммы компонентов<br>Разработка диаграммы компонентов в Microsoft Visio     | 2                  | 2 |
|  | 14   | Разработка диаграммы компонентов в Microsoft Visio   | 2                  | 2 |

|   |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.03.01.</b>   | <b>64,</b><br>в т.ч. 14 ч.<br>конс. |  |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматизированные средства разработки программной документации.</li> <li>2. Разработка технологического задания.</li> <li>3. Разработка пояснительной записки и спецификации.</li> <li>4. Состав документации технического проекта.</li> </ol>  |                                     |  |
| <b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Разработка приложения "Домашний бюджет"</li> <li>6. Система учета материальных ценностей</li> <li>7. Система планирования учебного расписания</li> <li>8. Текстовый редактор HTML кода (подсветка синтаксиса, вставка шаблонов...)</li> <li>9. Программа шифрования/дешифрования файлов</li> <li>10. База данных учета контингента студентов</li> <li>11. Программа "Электронный журнал посещаемости студентов"</li> <li>12. База данных распределения выпускников ИНСПО</li> <li>13. Программа выписки справок студентам ИНСПО</li> <li>14. Программа-напоминание для выполнения упражнений для глаз</li> <li>15. База данных каталога учебной литературы</li> <li>16. Программа "Инженерный калькулятор"</li> <li>17. Моделирование движения транспорта на перекрестке</li> <li>18. Информационная система «Автовокзал»</li> <li>19. Программа для проверки знаний студентов по предмету...</li> <li>20. Учет успеваемости студентов</li> <li>21. Учет аудиторного фонда</li> <li>22. Система управления кадрами.</li> <li>23. Автоматизированный складской учет</li> <li>24. Программа для работы пункта обмена валют</li> <li>25. Автоматизация учета в торговле</li> <li>26. Модель солнечной системы</li> <li>27. Система представления табличной информации в графическом виде</li> <li>28. Графический редактор «Схемы алгоритмов»</li> <li>29. Специализированный текстовый редактор</li> <li>30. Система построения графиков функций</li> <li>31. Система «Лотерея»</li> <li>32. Игра «Жизнь»</li> <li>33. Информационная система «Кинотеатр»</li> <li>34. Информационная система библиотеки</li> <li>35. Информационная система поликлиники</li> <li>36. Информационная система деканата</li> <li>37. Информационная система «Выставка»</li> <li>38. Информационная система «Гараж»</li> <li>39. Система мгновенного обмена сообщениями</li> <li>40. Информационная система склада</li> <li>41. Система учета рабочего времени</li> <li>42. Информационная система жилищного агентства</li> <li>43. Информационная система технической экспертизы</li> <li>44. Система продажи билетов на футбол</li> <li>45. Информационная система «Спортивная школа»</li> <li>46. Система «Учет командировок»</li> <li>47. Информационная система туристического агентства</li> </ol> | 16                                  |  |
| <b>Учебная практика</b>   | <b>28,</b><br>в т.ч. 2 ч.<br>конс.  |  |
| <b>Виды работ</b><br>Создание проектной и технической документации на программный продукт при структурном подходе к программированию<br>Создание пользовательского интерфейса<br>Разработка кода программы в соответствии со стандартами кодирования<br>Сборка модулей<br>Тестирование и отладка программного продукта  |                                     |  |

|  |  |                                    |   |
|--|--|------------------------------------|---|
| Разработка программных продуктов с помощью различных инструментальных средств<br>Разработка эксплуатационной документации на программный продукт   |  |                                    |   |
| <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  |  | <b>70,</b><br>в т.ч. 6 ч.<br>конс. |   |
| <b>Виды работ</b><br>Производственные экскурсии<br>Теоретические занятия (лекции, беседы)<br>Предпроектное исследование и анализ задачи<br>Разработка технического задания.<br>Разработка программного обеспечения<br>Применение инструментальных средств разработки ПО.<br>Применение инструментальных средств разработки и сопровождения программных средств.<br>Выполнение отладки программного продукта с использованием специализированных программных средств.<br>Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев |  |                                    |   |
| <b>МДК 03.02.</b><br><b>Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>  |  | 68                                 |   |
| <b>Тема 2.1. История развития ИСПП</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа                                 | <b>4</b><br>2<br>2                 |   |
|  | 1   История развития ИСПП. CASE-технология создания информационных систем.                                     | 2                                  | 1 |
| <b>Тема 2.2. Базовые принципы построения CASE-средств</b>  | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа                                 | <b>4</b><br>2<br>2                 |   |
|  | 1   Базовые принципы построения CASE-средств. Основные функциональные возможности и классификация CASE-средств | 2                                  | 1 |
| <b>Тема 2.3. Инструментальные средства управления проектом</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа                                 | <b>10</b><br>2<br>6<br>2           |   |
|  | 1   Инструментальные средства управления проектом  | 2                                  | 1 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |                                    |   |
|  | 1   Управление проектом в среде MS Project   | 2                                  | 2 |
|  | 2   Управление проектом в среде MS Project №2  | 2                                  | 2 |
|  | 3   Управление проектом в среде MS Project №3  | 2                                  | 2 |
| <b>Тема 2.4. Инструментальные средства проектирования предметной области</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа                                 | <b>8</b><br>2<br>4<br>2            |   |
|  | 1   Инструментальные средства проектирования предметной области  | 2                                  | 1 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |                                    |   |
|  | 1   Управление проектом в среде BPWIN  | 2                                  | 2 |
|  | 2   Управление проектом в среде BPWIN №2   | 2                                  | 2 |

|   |                             |   |          |   |
|---|-----------------------------|---|----------|---|
| <b>Тема 2.5. Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению</b> | <b>Содержание:</b>          |   | <b>7</b> |   |
|   |                             | Лекции  | 1        |   |
|   |                             | Практические занятия  | 4        |   |
|   |                             | Самостоятельная работа  | 2        |   |
|   | 1                           | Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению. Диаграммы вариантов использования | 1        | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b> |   |          |   |
|   | 1                           | Проектирование на языке UML   | 2        | 2 |
|   | 2                           | Проектирование на языке UML №2  | 2        | 2 |
| <b>Тема 2.6. Средства разработки программного обеспечения</b>   | <b>Содержание:</b>          |   | <b>7</b> |   |
|   |                             | Лекции  | 1        |   |
|   |                             | Практические занятия  | 4        |   |
|   |                             | Самостоятельная работа  | 2        |   |
|   | 1                           | Средства разработки программного обеспечения. Диаграмма классов   | 1        | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b> |   |          |   |
|   | 1                           | Построение диаграмм классов   | 2        | 2 |
|   | 2                           | Построение диаграмм классов №2  | 2        | 2 |
| <b>Тема 2.7. Средства проектирования интерфейса пользователя</b>  | <b>Содержание:</b>          |   | <b>8</b> |   |
|   |                             | Лекции  | 2        |   |
|   |                             | Практические занятия  | 4        |   |
|   |                             | Самостоятельная работа  | 2        |   |
|   | 1                           | Средства проектирования интерфейса пользователя   | 2        | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b> |   |          |   |
|   | 1                           | Проектирование интерфейса пользователя  | 2        | 2 |
|   | 2                           | Проектирование интерфейса пользователя №2   | 2        | 2 |
| <b>Тема 2.8. Визуальные средства разработки приложений</b>  | <b>Содержание:</b>          |   | <b>9</b> |   |
|   |                             | Лекции  | 1        |   |
|   |                             | Практические занятия  | 6        |   |
|   |                             | Самостоятельная работа  | 2        |   |
|   | 1                           | Визуальные средства разработки приложений. Обзор объектно-ориентированных языков программирования                           | 1        | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b> |   |          |   |
|   | 1                           | Разработка приложений в среде ООП   | 2        | 2 |
|   | 2                           | Разработка приложений в среде ООП №2  | 2        | 2 |
|   | 3                           | Разработка приложений в среде ООП №3  | 2        | 2 |
| <b>Тема 2.9. Инструментальные средства тестирования приложений</b>  | <b>Содержание:</b>          |   | <b>6</b> |   |
|   |                             | Лекции  | 2        |   |
|   |                             | Практические занятия  | 2        |   |
|   |                             | Самостоятельная работа  | 2        |   |
|   | 1                           | Инструментальные средства тестирования приложений   | 2        | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b> |   |          |   |
|   | 1                           | Применение инструментальных средств при тестировании приложений   | 2        | 2 |
| <b>Тема 2.10. Инструментальные средства документирования приложений</b>                                   | <b>Содержание:</b>          |   | <b>5</b> |   |
|   |                             | Лекции  | 1        |   |
|   |                             | Практические занятия  | 2        |   |
|   |                             | Самостоятельная работа  | 2        |   |
|   | 1                           | Инструментальные средства документирования приложений   | 1        | 1 |

|   |  |  |                                     |   |
|---|--|--|-------------------------------------|---|
|   | <b>Практические занятия</b>  |  |                                     |   |
|   | 1  | Применение инструментальных средств документирования приложений          | 2                                   | 2 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b>  |  |  | <b>16,</b><br>в т.ч. 4 ч.<br>конс.  |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>Подготовка презентации «Обзор современных инструментальных средств разработки ПО».<br>Подготовка презентации «Виды и способы защиты ПО»<br>Провести исследование и описать процесс разработки программного продукта<br>Провести исследование и описать процесс разработки пользовательского интерфейса<br>Подготовка презентации «Сравнительный анализ характеристик инструментальных средств разработки программных продуктов»<br>Реферат «Сравнительный обзор CASE-средств»<br>Разработать диаграмму вариантов использования и диаграмму сценария для своего проекта. |  |  |                                     |   |
| <b>Учебная практика</b>   |  |  | <b>24,</b><br>в т.ч. 4 ч.<br>конс.  |   |
| <b>Виды работ</b><br>Разработка UML-диаграмм разрабатываемых программных продуктов  |  |  |                                     |   |
| <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>   |  |  | <b>70,</b><br>в т.ч. 12 ч.<br>конс. |   |
| <b>Виды работ</b><br>Разработка UML-диаграмм разрабатываемых программных продуктов  |  |  |                                     |   |
| <b>МДК 03.03.</b><br><b>Документирование и сертификация</b>   |  |  | 52                                  |   |
| <b>Тема 3.1. Состояние и перспективы стандартизации</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |  | <b>2</b><br>2<br>2<br>2             |   |
|   | 1  | Стандартизация информационных технологий                                 | 2                                   | 1 |
| <b>Практические занятия</b>   |  |  |                                     |   |
|   | 1  | ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению | 2                                   | 2 |
| <b>Тема 3.2. Жизненный цикл программного обеспечения</b>  | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |  | <b>4</b><br>2<br>2<br>2             |   |
|   | 1  | ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки   | 2                                   | 1 |
| <b>Практические занятия</b>   |  |  |                                     |   |
|   | 1  | ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки   | 2                                   | 2 |
| <b>Тема 3.3. основополагающие стандарты и их применение</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |  | <b>6</b><br>2<br>2<br>2             |   |
|   | 1  | ГОСТ 19.101-77, ГОСТ 19.103-77   | 2                                   | 1 |
| <b>Практические занятия</b>   |  |  |                                     |   |
|   | 1  | ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению | 2                                   | 2 |
| <b>Тема 3.4. Документация сопровождения</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |  | <b>2</b><br>2<br>2                  |   |

|  |  |   |                                    |   |
|--|--|---|------------------------------------|---|
|  | 1  | ГОСТ 34.201-89, ГОСТ 19.106-78 Общие требования к программным документам, ГОСТ 19.104-78 Основные надписи | 2                                  | 1 |
| <b>Тема 3.5. Комплекс стандартов на автоматизированные системы</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |   | <b>8</b><br>2<br>4<br>2            |   |
|  | 1  | ГОСТ 19.402-78 Описание программы   | 2                                  | 1 |
|  | 1  | ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам  | 2                                  | 1 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |                                    |   |
|  | 1  | ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению                                | 2                                  | 2 |
|  | 1  | ГОСТ 19.202-78 Спецификация. Требования к содержанию и оформлению   | 2                                  | 2 |
| <b>Тема 3.6. Эксплуатационная документация</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |   | <b>3</b><br>1<br>2                 |   |
|  | 1  | ГОСТ 19.301-2000 Программа и методика испытаний   | 1                                  | 1 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |                                    |   |
|  | 1  | ГОСТ 19.502-78 Описание применения  | 2                                  | 2 |
| <b>Тема 3.7. Организация проектирования программного обеспечения</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |   | <b>3</b><br>1<br>2                 |   |
|  | 1  | ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов   | 1                                  | 1 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |                                    |   |
|  | 1  | ГОСТ 19.503-79  | 2                                  | 2 |
| <b>Тема 3.8. Сертификация программного обеспечения</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |   | <b>4</b><br>2                      |   |
|  | 1  | Организация сертификации программных продуктов, документирование процессов и результатов сертификации     | 2                                  | 1 |
| <b>Тема 3.9. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения</b>   | <b>Содержание:</b><br>Лекции<br>Практические занятия<br>Самостоятельная работа |   | <b>4</b><br>2<br>2                 |   |
|  | 1  | Документирование сертификации технологических систем и программных продуктов                              | 2                                  | 1 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |                                    |   |
|  | 1  | ГОСТ 34.602-89 Техническое задание  | 2                                  | 2 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМЗ.</b>  |  |   | <b>16,</b><br>в т.ч. 4 ч.<br>конс. |   |
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>Категории стандартов.<br>Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.<br>Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке.<br>Сущность и организация инспектирования программного продукта. |  |   |                                    |   |

|  |                                    |  |
|--|------------------------------------|--|
| Обеспечение качества программных средств.<br>Стандартизация качества программного обеспечения. |                                    |  |
| <b>Учебная практика</b>  | <b>24,</b><br>в т.ч. 2 ч.<br>конс. |  |
| <b>Виды работ</b><br>Разработка сертификации программных средств                               |                                    |  |
| <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>                                    | <b>60,</b><br>в т.ч. 5 ч.<br>конс. |  |
| <b>Виды работ</b><br>Разработка документации   |                                    |  |
| <b>Всего</b>   | 646                                |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по профессиональному модулю**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Кабинет математических дисциплин для лекционных занятий.

Лабораторий:

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности, ул. Мира, 29 ауд. 5

Полигонов:

- учебных баз практики;
- вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета (рабочих мест кабинета):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- инструкция по технике безопасности;
- журнал прохождения инструктажей по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности (рабочих мест лаборатории):

- специализированная мебель и системы хранения (доска классная, стол и стул учителя, столы и стулья ученические, шкафы для хранения учебных пособий, системы хранения таблиц и плакатов);
- технические средства обучения (рабочее место учителя: компьютер учителя, видеопроектор, экран, лицензионное ПО);
- демонстрационные учебно-наглядные пособия (комплект стендов).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

#### **3.2. Перечень необходимого программного обеспечения**

- Операционная система Microsoft Windows 10 (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019);
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019);



- Cisco Packet Tracer – приложение для построения моделей сетей передачи данных (данное программное обеспечение фирмой Cisco Systems распространяется бесплатно для учебных учреждений);
- Lazarus – открытая среда разработки программного обеспечения на языке Object Pascal (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- GIMP – свободно распространяемый растровый графический редактор, используемый для создания и обработки растровой графики License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

### **3.3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля**

#### **3.3.1. Основная литература:**

1. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / А. В. Рудаков. – 11-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 208 с. : ил. – (Профессиональное образование. Профессиональный модуль). – Библиогр. : с. 204. – ISBN 978-5-4468-4734-1
2. Федорова, Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Программирование в компьютерных системах" / Г. Н. Федорова. - Москва : Академия, 2016. – 303 с. – (Профессиональное образование. Профессиональный модуль). – Библиогр.: с. 299-300. – ISBN 978-5-4468-2374-1
3. Фуфаев, Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Информатика и вычислительная техника" / Д. Э. Фуфаев, Э. В. Фуфаев. – 5-е изд., стер. –Москва :

Академия, 2017. – 301 с. : ил. – (Профессиональное образование. Профессиональный модуль). – Библиогр.: с. 297. – ISBN 978-5-4468-4793-8

4. Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А.А. Вичугова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 136 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0574-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442814>

5. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 119 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1238-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>

6. Документоведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Доронина [и др.] ; под редакцией Л. А. Дорониной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04330-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433551>

### **3.3.2 Дополнительная литература:**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438444>

2. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433664> (дата обращения: 23.07.2019).

3. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801>

## Нормативно-правовые документы

### Международные документы

1. Всеобщая декларация прав человека [Электронный ресурс] : принята Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. Международный пакт о гражданских и политических правах [Электронный ресурс] : принят 16.12.1966 резолюцией 2200 (XXI) на 1496-ом пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

3. Окинавская хартия Глобального информационного общества [Электронный ресурс] : принята 21 июля 2000 года. - Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/supplement/3170> - Загл. с экрана.

### Федеральные конституционные законы

1. О Правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный конституционный закон от 17.12.1997 N 2-ФКЗ (ред. от 28.12.2016). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

### Федеральные законы

1. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс] : федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 03.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию [Электронный ресурс] : федеральный закон от 29.12. 2010 г. №436-ФЗ (ред. от 01.05. 2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс

3. О персональных данных [Электронный ресурс] : федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ (ред. от 31.12.2017). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

### Кодексы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 24.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть I [Электронный ресурс] : федеральный закон от 30.11.1994 г. N 51-ФЗ (с изм. от 12.05.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть II [Электронный ресурс] : федеральный закон от 26.01.1996 N 14-ФЗ (с изм. от 28.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

4. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть III [Электронный ресурс] : федеральный закон от 26.11.2001 N 14-ФЗ (ред. от 18.03.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс

5. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть IV [Электронный ресурс] : федеральный закон от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс

6. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть I [Электронный ресурс] : федеральный закон от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 01.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

7. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть II [Электронный ресурс] : федеральный закон от 5.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 21.05.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

#### **Указы Президента Российской Федерации**

1. О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена [Электронный ресурс] : указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 года N 351 (ред. от 22.05.2015). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. О создании государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы РФ [Электронный ресурс] : указ Президента Российской Федерации от 15.01.2013 № 31/с (ред. от 22.12.2017). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

#### **Постановления Правительства РФ**

1. О единой автоматизированной информационной системе "Единый реестр доменных имен, указателей страниц сайтов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и сетевых адресов, позволяющих идентифицировать сайты в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", содержащие информацию, распространение которой в Российской Федерации запрещено [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 26.10.2012 № 1101 (ред. от 16.05.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

#### **Нормативные акты министерств и ведомств**

1. Об утверждении Положений о системе сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности для сведений, составляющих государственную тайну, и о ее знаках соответствия [Электронный ресурс] : приказ ФСБ РФ от 13.11.1999 N 564. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации (Положение ПКЗ-2005) [Электронный ресурс] : приказ ФСБ РФ от 09.02.2005 N 66 (ред. от 12.04.2010). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

3. ГОСТ Р 51275-2006. Национальный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения [Электронный ресурс]: утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 27.12.2006 N 374-ст. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

#### **Законы Краснодарского края**

1. Об информационных системах и информатизации Краснодарского края [Электронный ресурс] : закон Краснодарского края от 01.07.2008 N 1517-КЗ (с изм. от 08.10.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

### **3.3.3. Периодические издания:**

Не предусмотрено.

### 3.3.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения модуля

1. Министерство науки и высшего образования и науки Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Образовательный портал "Учеба" (<http://www.ucheba.com/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (<https://pushkininstitute.ru/>);
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru/>);
9. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф/>);
10. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>).
11. Справочно-информационный портал "Русский язык" (<http://gramota.ru/>);
12. Служба тематических толковых словарей (<http://www.glossary.ru/>);
13. Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.ru/>);
14. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети)

## 4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

- ПД.02 Информатика;
- ОП.01 Операционные системы
- ОП.02 Архитектура компьютерных систем
- ОП.03 Технические средства информатизации
- ОП.04 Информационные технологии
- ОП.05 Основы программирования
- ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- ОП.08 Теория алгоритмов
- ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1. Методические рекомендации к освоению МКД профессионального модуля. Профессиональный модуль изучается параллельно с другими модулями.

Выполнение практических занятий предполагает деление группы по числу рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами.

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий.

Использование в обучении информационных технологий и техники разработки алгоритмов составляет 90% объема аудиторных занятий и способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Лекционный курс предполагает повышение наглядности излагаемого материала путем визуализации процессов управления с применением мультимедиа техники.

Студенты обязаны посетить все аудиторные занятия, предусмотренные учебным планом, прослушать лекционный курс, активно и с полной отдачей работать на занятиях семинарского типа. Отсутствие на занятии допускается только по уважительной причине (болезни), подтвержденной справкой установленного образца.

Изучение МКД.03.01 Технология разработки программного обеспечения предполагает выполнение курсового проекта, который завершается дифференцированным зачетом, проходящем в форме защиты курсового проекта. Курсовые проекты должны быть оформлены в соответствии с установленным образцом.

Кроме того, студенты должны продуктивно работать самостоятельно в объеме часов, предусмотренных учебным планом. Самостоятельная работа студента включает:

- изучение лекционного материала по написанным конспектам лекций,
- изучение дополнительного теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, по рекомендованной литературе,

- выполнение домашних заданий на компьютере, состоящих в решении проблемных задач по изученной на практическом занятии теме,
- выполнение курсового проекта,
- подготовку к текущей аттестации, сдаче зачета, экзамена, итогового квалификационного экзамена, защите отчетов по производственной практике.

## 2. Методические рекомендации к сдаче зачета

Формой промежуточной аттестации в 5 и 6 семестрах МКД.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МКД.03.03 Документирование и сертификация является зачет.

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с учебным планом. Зачет является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине или ее части, выполнения практических, контрольных, реферативных работ.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу оцениваются как итог деятельности студента в семестре, а именно – по посещаемости лекций, результатам работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы. При этом допускается на очной форме обучения пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных семинаров. Студенты, у которых количество пропусков, превышает установленную норму, не выполнившие все виды работ и неудовлетворительно работавшие в течение семестра, проходят собеседование с преподавателем, который опрашивает студента на предмет выявления знания основных положений дисциплины по вопросам, входящим в список вопросов для подготовки к зачету.

## 3. Методические рекомендации к сдаче экзамена

Формой промежуточной аттестации в 6 и 7 семестрах МКД.03.01 Технология разработки программного обеспечения является экзамен.

Экзамен по дисциплине преследует цель оценить работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Форма проведения экзамена: устно или письменно устанавливается решением предметно-цикловой комиссии.

Экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины.

Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

## 4. Методические рекомендации к сдаче квалификационного экзамена

Изучение дисциплин профессионального модуля завершается проведением квалификационного экзамена по модулю, содержание дисциплин и результаты изучения профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей включаются и учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

На основании локальных актов ФГБОУ ВО «КубГУ» разрабатываются соответствующие программы практик и итогового экзамена по модулю.

## 5. Методические рекомендации по организации учебной производственной практики

Базами производственной практики являются организации соответствующего профиля, с которыми заключены договоры о взаимном сотрудничестве. Основными условиями прохождения учебной производственной практики в данных предприятиях и организациях являются наличие квалифицированных специалистов, обеспечение нормативно-правовой базой.

Организации:

1. ООО «Студия 25», адрес: г. Краснодар, ул. Новороссийская, д.236/1.
2. ООО «Сапсан», адрес: г. Краснодар, ул. Московская, д.77.
3. ООО «Кристалл», адрес: г. Краснодар, ул. Новороссийская, д.236/1, офис 106.

Практика по профилю специальности проводится под руководством преподавателей и специалистов учреждений - баз практики.

Завершается прохождение производственной практики дифференцированным зачетом, который проходит в форме защиты отчетов по производственной практике. Сдача отчетов по производственной практике обязательна, а сами отчеты должны быть оформлены в соответствии с установленным образцом.

### **4.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по курсу и осуществляющих руководство практикой:

Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки       |
|--|---|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | – Демонстрация интереса к будущей профессии;<br>– Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>– Оценка эффективности качества выполнения;  | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | – Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;<br>– Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников;<br>– Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения;<br>– Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | – Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;<br>– Знание стандартов и нормативных документов, ГОСТ в изучаемой области;   | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – Оформление документации после разработки программного продукта или выполнения определенного вида работ.   | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |   | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |   | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.   |   | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |   | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |   | Вопросы к зачету<br>Вопросы к экзамену |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– описание моделей процесса разработки программного обеспечения</li> <li>– определение основных принципов процесса разработки программного обеспечения</li> <li>– обозначение основных методов и средств эффективной разработки</li> <li>– изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения</li> <li>– правильность разработки требований к программному обеспечению</li> <li>– описание методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения</li> </ul> | <p>Вопросы к зачету<br/>Вопросы к экзамену</p> |
| <p>ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– описание концепций и реализации программных процессов</li> <li>– точность разработки алгоритма программной реализации поставленной задачи</li> <li>– создание программного продукта по разработанному алгоритму</li> <li>– получение кода с заданной функциональностью и степенью качества</li> <li>– определение основных подходов к интегрированию программных модулей</li> </ul>  | <p>Вопросы к зачету<br/>Вопросы к экзамену</p> |
| <p>ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– описание принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения</li> <li>– качество выполнения отладки программного продукта с использованием специализированных программных средств</li> <li>– аргументированность выбора специализированных программных пакетов для проектирования программного обеспечения</li> </ul>   | <p>Вопросы к зачету<br/>Вопросы к экзамену</p> |
| <p>ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбранный метод тестирования соответствует поставленным целям тестирования</li> <li>– разработанный набор тестовых значений соответствует требованиям</li> <li>– составленные отладочные задания позволяют выполнить проверку контролируемых параметров</li> <li>– решение об окончании тестирования принимается на основе анализа</li> </ul>  | <p>Вопросы к зачету<br/>Вопросы к экзамену</p> |
| <p>ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение основных положений метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов</li> <li>– описание стандартов качества программного обеспечения</li> <li>– правильность применения стандартов качества программного обеспечения</li> </ul>  | <p>Вопросы к зачету<br/>Вопросы к экзамену</p> |
| <p>ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение методов и средств разработки программной документации</li> <li>– качество использования методов и средств при разработке программной документации в соответствии с ГОСТ</li> <li>– перечень необходимой документации определен согласно техническому заданию</li> <li>– документация соответствует разработанному ПО</li> <li>– полнота разработки технологической документации</li> </ul>   | <p>Вопросы к зачету<br/>Вопросы к экзамену</p> |

## 5.1 Оценочные средства для контроля успеваемости

### 5.1.1. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п     | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                           | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства                            |                          |
|-----------|--|---|---|--------------------------|
|           |  |   | Текущий контроль  | Промежуточная аттестация |
| МДК.03.01 |  |   |   |                          |
| 1.        | Тема 1.1. Жизненный цикл программного продукта                     | ОК 1,2,5,8,9                                  | Индивидуальный опрос<br>Тестирование                        | Вопросы к экзамену       |
| 2.        | Тема 1.2. Основные этапы работы по созданию программного продукта  | ОК 1,2,5,8,9<br>ПК 3.6                        | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 3.        | Тема 1.3. Модели жизненного цикла разработки программного продукта | ОК 2,4,5,8,9<br>ПК 3.1, 3.5                   | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 4.        | Тема 1.4. Организация процесса разработки программного продукта    | ОК 2-9<br>ПК 3.1, 3.2, 3.5, 3.6               | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 5.        | Тема 1.5. Метрики  | ОК 4,9<br>ПК 3.1                              | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 6.        | Тема 1.6. Планирование работы по созданию программного продукта    | ОК 2,4,5,6<br>ПК 3.1                          | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 7.        | Тема 1.7. Управление требованиями к программному продукту          | ОК 4,5<br>ПК 3.1                              | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 8.        | Тема 1.8. Проектирование программного продукта                     | ОК 4,5<br>ПК 3.1, 3.2                         | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 9.        | Тема 1.9. Разработка программного продукта                         | ОК 1-9  | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 10.       | Тема 1.10. Тестирование программного продукта                      | ОК 4,5,6<br>ПК 3.1, 3.4, 3.5                  | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 11.       | Тема 1.11. Сопровождение программного продукта                     | ОК 6,7<br>ПК 3.2                              | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа                 | Вопросы к экзамену       |
| 12.       | Тема 1.12. Управление поставками программных продуктов             | ОК 1,3,4,5<br>ПК 3.6                          | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа<br>Тестирование | Вопросы к экзамену       |

| № п/п     | Контролируемые разделы (темы) дисциплины   | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства            |                          |
|-----------|--|---|---|--------------------------|
|           |  |   | Текущий контроль                            | Промежуточная аттестация |
| 13.       | Тема 1.13. Обеспечение надежности программных продуктов  | ОК 1,3,4,5<br>ПК 3.6                          | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы к экзамену       |
| 14.       | Тема 1.14. Основные понятия и назначение языка UML   | ОК 1, 4<br>ПК 3.1                             | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы к экзамену       |
| МДК.03.02 |  |   |   |                          |
| 15.       | Тема 2.1. История развития ИСРП  | ОК 1,2<br>ПК 3.1                              | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 16.       | Тема 2.2. Базовые принципы построения CASE-средств   | ОК 1,4,5<br>ПК 3.1                            | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 17.       | Тема 2.3. Инструментальные средства управления проектом  | ОК 4,5,6<br>ПК 3.1                            | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 18.       | Тема 2.4. Инструментальные средства проектирования предметной области                              | ОК 4,5<br>ПК 3.1                              | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 19.       | Тема 2.5. Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению | ОК 4,5<br>ПК 3.1                              | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 20.       | Тема 2.6. Средства разработки программного обеспечения   | ОК 2,4,5<br>ПК 3.5                            | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 21.       | Тема 2.7. Средства проектирования интерфейса пользователя  | ОК 2,5,6<br>ПК 3.5                            | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 22.       | Тема 2.8. Визуальные средства разработки приложений  | ОК 1,2,4,5,8<br>ПК 3.3                        | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 23.       | Тема 2.9. Инструментальные средства тестирования приложений  | ОК 2,3,4,5<br>ПК 3.4                          | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| 24.       | Тема 2.10. Инструментальные средства документирования приложений                                   | ОК 1,3,4,5<br>ПК 3.6                          | Индивидуальный опрос<br>Практическая работа | Вопросы на зачет         |
| МДК.03.03 |  |   |   |                          |
| 25.       | Тема 3.1. Состояние и перспективы стандартизации   | ОК 1,2,4,8<br>ПК 3.6                          | Индивидуальный опрос                        | Вопросы на зачет         |
| 26.       | Тема 3.2. Жизненный цикл программного обеспечения  | ОК 1,2<br>ПК 3.5                              | Индивидуальный опрос                        | Вопросы на зачет         |

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины  | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|---|---|----------------------------------|--------------------------|
|       |   |   | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 27.   | Тема 3.3. Основополагающие стандарты и их применение                                  | ОК 1,8<br>ПК 3.6                              | Индивидуальный опрос             | Вопросы на зачет         |
| 28.   | Тема 3.4. Документация сопровождения  | ОК 1,4,8                                      | Индивидуальный опрос             | Вопросы на зачет         |
| 29.   | Тема 3.5. Комплекс стандартов на автоматизированные системы                           | ОК 1,4,8<br>ПК 3.1,3.6                        | Индивидуальный опрос             | Вопросы на зачет         |
| 30.   | Тема 3.6. Эксплуатационная документация   | ОК 6,7<br>ПК 3.6                              | Индивидуальный опрос             | Вопросы на зачет         |
| 31.   | Тема 3.7. Организация проектирования программного обеспечения                         | ОК 5,8,9<br>ПК 3.5, 3.6                       | Индивидуальный опрос             | Вопросы на зачет         |
| 32.   | Тема 3.8. Сертификация программного обеспечения                                       | ОК 1,4,8<br>ПК 3.5, 3.6                       | Индивидуальный опрос             | Вопросы на зачет         |
| 33.   | Тема 3.9. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения | ОК 1,6,7<br>ПК 3.1, 3.5, 3.6                  | Индивидуальный опрос             | Вопросы на зачет         |

### 5.1.2. Критерии оценки знаний обучающихся в целом по модулю

| Код и наименование компетенций  | Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания                |   |  |
|---|---|---|--|
|   | пороговый   | базовый   | продвинутый  |
|   | Оценка  |   |  |
|   | Удовлетворительно/зачтено   | Хорошо/зачтено  | Отлично/зачтено  |
| 1   | 2   | 3   | 4  |
| ОК-1<br>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  | <b>Знает - на 60-69%</b><br>модели процесса разработки программного обеспечения                                     | <b>Знает - на 70-89%</b><br>модели процесса разработки программного обеспечения                                     | <b>Знает - на 90-100%</b><br>модели процесса разработки программного обеспечения                                     |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества |
| ОК-2<br>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | <b>Знает - на 60-69%</b><br>основные принципы процесса разработки программного обеспечения                          | <b>Знает - на 70-89%</b><br>основные принципы процесса разработки программного обеспечения                          | <b>Знает - на 90-100%</b><br>основные принципы процесса разработки программного обеспечения                          |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества |
| ОК-3<br>Принимать решения в стандартных и нестандартных   | <b>Знает - на 60-69%</b><br>модели процесса разработки программного   | <b>Знает - на 70-89%</b><br>модели процесса разработки программного   | <b>Знает - на 90-100%</b><br>модели процесса разработки программного   |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| ситуациях и нести за них ответственность  | обеспечения<br><b>Умеет – на 60-69%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества                           | обеспечения<br><b>Умеет – на 70-89%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества                           | обеспечения<br><b>Умеет – на 90-100%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества                           |
| ОК-4<br>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | <b>Знает - на 60-69%</b><br>основные принципы процесса разработки программного обеспечения   | <b>Знает - на 70-89%</b><br>основные принципы процесса разработки программного обеспечения   | <b>Знает - на 90-100%</b><br>основные принципы процесса разработки программного обеспечения   |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  |
| ОК-5<br>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | <b>Знает - на 60-69%</b><br>основы верификации и аттестации программного обеспечения   | <b>Знает - на 60-69%</b><br>основы верификации и аттестации программного обеспечения   | <b>Знает - на 60-69%</b><br>основы верификации и аттестации программного обеспечения  |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  |
| ОК-6<br>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   | <b>Знает - на 60-69%</b><br>концепции и реализации программных процессов   | <b>Знает - на 70-89%</b><br>концепции и реализации программных процессов   | <b>Знает - на 90-100%</b><br>концепции и реализации программных процессов   |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  |
| ОК-7<br>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.  | <b>Знает - на 60-69%</b><br>принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения | <b>Знает - на 70-89%</b><br>принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения | <b>Знает - на 90-100%</b><br>принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  |
| ОК-8<br>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.   | <b>Знает - на 60-69%</b><br>методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения   | <b>Знает - на 70-89%</b><br>методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения   | <b>Знает - на 70-100%</b><br>методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения   |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения  |
| ОК-9  | <b>Знает -</b>   | <b>Знает -</b>   | <b>Знает -</b>  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   | <b>на 60-69%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов         | <b>на 70-89%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов         | <b>на 90-100%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов         |
|  | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества   | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества   | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества   |
| <b>1</b>   | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>   |
| ПК 3.1.<br>Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. | <b>Знает - на 60-69%</b><br>стандарты качества программного обеспечения   | <b>Знает - на 70-89%</b><br>стандарты качества программного обеспечения   | <b>Знает - на 90-100%</b><br>стандарты качества программного обеспечения   |
|  | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   |
|  | <b>Владеет – на 60-69%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   | <b>Владеет – на 70-89%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   | <b>Владеет – на 90-100%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   |
| ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.  | <b>Знает - на 60-69%</b><br>методы и средства разработки программной документации   | <b>Знает - на 70-89%</b><br>методы и средства разработки программной документации   | <b>Знает - на 90-100%</b><br>методы и средства разработки программной документации   |
|  | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   |
|  | <b>Владеет – на 60-69%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   | <b>Владеет – на 70-89%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   | <b>Владеет – на 90-100%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   |
| ПК 3.4.<br>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.  | <b>Знает - на 60-69%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов | <b>Знает - на 70-89%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов | <b>Знает - на 90-100%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов |
|  | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>использовать методы для   | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>использовать методы для   | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>использовать методы для   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | получения кода с заданной функциональностью и степенью качества   | получения кода с заданной функциональностью и степенью качества   | получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  |
|   | <b>Владеет – на 60-69%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   | <b>Владеет – на 70-89%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   | <b>Владеет – на 90-100%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   |
| ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. | <b>Знает - на 60-69%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов | <b>Знает - на 70-89%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов | <b>Знает - на 90-100%</b><br>основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   |
|   | <b>Владеет – на 60-69%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   | <b>Владеет – на 70-89%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   | <b>Владеет – на 90-100%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   |
| ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных средств.                        | <b>Знает - на 60-69%</b><br>стандарты качества программного обеспечения   | <b>Знает - на 70-89%</b><br>стандарты качества программного обеспечения   | <b>Знает - на 90-100%</b><br>стандарты качества программного обеспечения   |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   |
|   | <b>Владеет – на 60-69%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   | <b>Владеет – на 70-89%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   | <b>Владеет – на 90-100%</b><br>участия в выработке требований к программному обеспечению   |
| ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.   | <b>Знает - на 60-69%</b><br>методы и средства разработки программной документации   | <b>Знает - на 70-89%</b><br>методы и средства разработки программной документации   | <b>Знает - на 90-100%</b><br>методы и средства разработки программной документации   |
|   | <b>Умеет – на 60-69%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 70-89%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   | <b>Умеет – на 90-100%</b><br>владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения   |
|   | <b>Владеет – на 60-69%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   | <b>Владеет – на 70-89%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   | <b>Владеет – на 90-100%</b><br>участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов   |



Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, собеседования по результатам выполнения лабораторных работ, а также решения задач, составления рабочих таблиц и подготовки сообщений к уроку. Знания студентов на практических занятиях оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

«Отлично» – студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; работы выполняет правильно, без ошибок, в установленные нормативом время.

«Хорошо» – студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике; работы выполняет правильно, без серьезных ошибок.

«Удовлетворительно» – студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; работы выполняет с ошибками, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» – студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; работы не выполнены или выполнены с ошибками, влияющими на качество выполненной работы, отсутствуют необходимые знания для их устранения под руководством преподавателя.

### **5.1.3 Оценочные средства для проведения текущей аттестации**

#### **Вопросы для проведения устного опроса по теме**

#### **«Жизненный цикл программного продукта»**

#### **(Тема 1.1, МДК.03.01)**

1. Сформулируйте определение понятия «жизненный цикл программного продукта».
2. Какими документами регламентируется ЖЦПП?
3. Какими стандартами регламентировалось прежде создание программного продукта в России?
4. На какие группы можно разделить процессы ЖЦПП?
5. Какие процессы включены в состав каждой группы?
6. Какие действия входят в состав приобретения и каково их назначение?
7. Какие действия входят в состав процесса поставки и каково их назначение?
8. Какие действия и задачи выполняются в ходе процесса разработки?
9. Какие действия входят в состав процесса эксплуатации и каково их назначение?
10. Что понимается под процессом сопровождения?

11. Какие действия входят в состав процесса документирования и каково их назначение?
12. Какие действия входят в состав процесса управления конфигурацией и каково их назначение?
13. Какие действия входят в состав процесса обеспечения качеством и каково их назначение?
14. В чем отличие процесса верификации от процесса аттестации?
15. Какие условия проверяются в ходе процесса верификации?
16. Что понимается под процессом независимой аттестации?
17. В чем отличие процесса совместной оценки от процесса аудита?
18. Какие задачи выполняются в процессе разрешения проблем?
19. Какие действия входят в состав процесса управления и каково их назначение?
20. Какие задачи выполняются в процессе создания инфраструктуры?
21. Какие цели преследует процесс обучения?
22. Перечислите основные аспекты взаимодействия между различными процессами ЖЦПП.
23. Чем, по вашему мнению, объясняется наличие взаимосвязей между различными процессами ЖЦПП?

### **Тест 1 «Жизненный цикл программного обеспечения» (Тема 1.1, МДК.03.01)**

1. Верны ли следующие утверждения:

- А) В спиральной модели каждая стадия начинается после полного завершения предыдущей.  
 Б) Процесс в водопадной модели разбивается на последовательное выполнение стадий: анализ, проектирование, кодирование, тестирование, использование.
- а) Верны оба суждения
  - б) Верно только А
  - в) Верно только Б

2. Объединение и стандартизация всех текущих процессов в рамках компании, это процесс.

- а) стандартный
- б) универсальный
- в) конкретный

3. Расположите в верной последовательности. Фазы создания проекта:

- 1) уточнение
  - 2) ввод в действие
  - 3) начальная
  - 4) конструирование
- а) 3, 4, 1, 2 б) 1, 3, 4, 2 в) 3, 1, 4, 2

4. Какая модель является двумерной:

- а) спиральная
- б) формальная
- в) каскадная

5. Верны ли следующие суждения:

- А) Малые программы подлежат сертификации
- Б) Малые программы не имеют конкретного заказчика
- а) Оба суждения не верны
- б) Верно только Б
- в) Верно только А

6. Проект системы, который дает возможность спланировать систему до её создания – это ...

- а) нотация
- б) план
- в)

модель

7. Сущности, диаграммы, отношения – это основные понятия

- а) технологии объектного моделирования (ОМТ)
- б) унифицированного языка моделирования (UML)
- в) метод Буча

8. Данная модель предполагает сборку продукта из заранее написанных частей. Это ...

- а) формальная модель
- б) спиральная модель
- в) компонентная

9. Что такое жизненный цикл-

- а) этапы развития от момента зарождения до прекращения функционирования
- б) процесс построения ПО
- в) реализация и тестирование системы
- г) совокупность процессов и этапов развития

10. Выберите из нижеперечисленных пунктов основные этапы модели ЖЦ:

- а) определение потребностей
- б) создание и производство
- в) создание всей документации
- г) испытание системы
- д) распространение и продажа
- е) сопровождение и мониторинг ж) снятие с эксплуатации

11. Выберите сходство между большими и малыми программами:

- а) гарантия качества
- б) создаются для получения конкретных результатов
- в) наличие квалифицированных менеджеров проекта
- г) применение регламентированных стандартами процессы, этапы и документы

12. Что такое программное обеспечение-

- а) программы необходимые для компьютера и пользователя
- б) документация программных средств
- в) комплекс программ, обеспечивающий обработку или передачу данных
- г) множество развивающихся во времени логических предписаний

### **5.1.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к экзамену по**

#### **МКД.03.01 Технология разработки программного обеспечения**

3 курс, 6 семестр, специальность 09.02.03

1. Программная инженерия. Классификация процессов. Понятие жизненного цикла программного продукта.
2. Стратегии разработки программного обеспечения. Модели качества разработки процессов разработки
3. Основные этапы работы по созданию программного продукта, их длительность и характеристики
4. Понятие модели жизненного цикла.
5. Виды существующих моделей жизненного цикла (каскадной и V-образная модель)
6. Виды существующих моделей жизненного цикла (модель прототипирования и модель быстрой разработки)
7. Виды существующих моделей жизненного цикла (итерационная и спиральная модель)
8. Организация процесса разработки программного продукта
9. Понятие и виды метрик.
10. Основные метрические показатели
11. Метрики и модель CMM-SEI
12. Парадигма Бейзили
13. Основные понятия руководством проекта. Этапы руководства
14. Требования к программному продукту. Анализ и структурирование первичных требований
15. Конструирование прототипа
16. Составление спецификаций по требованиям заказчика
17. Разработка технического задания
18. Планирование программного продукта
19. Управление рисками
20. Оценка программного проекта

**Вопросы к экзамену по**  
**МКД.03.01 Технология разработки программного обеспечения**  
4 курс, 7 семестр, специальность 09.02.03

1. Этапы разработки программного обеспечения. [L] [SEP]
2. Анализ требований, предъявляемых к системе. [L] [SEP]
3. Жизненный цикл программного обеспечения. [L] [SEP]
4. Функциональные спецификации. Определение спецификаций. [L] [SEP]
5. Проектирование. Кодирование. [L] [SEP]
6. Тестирование: программное, системное, оценочное и сравнительное. [L] [SEP]
7. Сбой системы, выброс, ошибка. Испытания. Верификация системы. [L] [SEP]
8. Правильность и надежность программ. [L] [SEP]
9. Эксплуатация и сопровождение. Периоды обновления. [L] [SEP]
10. Организация интерфейса между модулями, написанными разными программистами. [L] [SEP]
11. Выполнение проекта. Бригада главного программиста. [L] [SEP]
12. Методика оценки затрат. Методика инженерно-технической оценки затрат. [L] [SEP]
13. Методика экспертных оценок. Метод алгоритмического анализа. Пошаговый анализ.
14. Затраты на завершение разработки. [L] [SEP]
15. Оценка длительности разработки на основе распределения Рэлея. [L] [SEP]
16. Контрольные точки. Средства обработки. Надежность. Концептуальная целостность. [L] [SEP]
17. Верификация и испытания. Дамп. Трассировка. Анализ графов программ. [L] [SEP]
18. «Уровни правильности» программ. [L] [SEP]
19. Методы программирования. Эффективность программ. [L] [SEP]
20. Определение спецификаций. Язык определения задач и анализатор определения задач (PSL/PSA). [L] [SEP]
21. Система структурного проектирования SADT. [L] [SEP]
22. Структурное проектирование. Методика Джексона. [L] [SEP]
23. Стратегия объединения различных методов проектирования. [L] [SEP]
24. Нисходящее проектирование и нисходящая разработка. [L] [SEP]
25. Пошаговое совершенствование. [L] [SEP]
26. Восходящее проектирование. [L] [SEP]
27. Подыгрывающие программы (заглушки). [L] [SEP]
28. Структурное проектирование. Управляющие структуры, способы их описания. [L] [SEP]
29. Защита данных от несанкционированного доступа. [L] [SEP]
30. Определение процесса тестирования.
31. Определение хорошего теста.
32. Определение хорошего прогона.

33. Тестирование программы как черного и белого ящика.
34. Принципы тестирования.
35. Технологии ручного тестирования.
36. Инспекции исходного текста.
37. Сквозные просмотры.
38. Метод оценки программ посредством просмотра.
39. Принципы проектирования теста.
40. Технологии тестирования по принципу белого ящика.
41. Покрытие операторов.
42. Покрытие решений. Покрытие условий. Покрытие решений/условий.
43. Комбинаторное покрытие условий.
44. Технологии тестирования по принципу черного ящика.
45. Эквивалентное разбиение.
46. Способы формирования классов эквивалентности.
47. Правила создания тестов по классам эквивалентности.
48. Анализ граничных значений.
49. Применение функциональных диаграмм. Способы задания ограничений на вход и выход.
50. Технология построения функциональных диаграмм. Формирование тестов по таблице решений.
51. Предположение об ошибке.
52. Стратегия тестирования.

**Примерная тематика курсовых проектов по МКД.03.01 Технология разработки программного обеспечения**

4 курс, 7 семестр, специальность 09.02.03

48. Разработка приложения "Домашний бюджет"
49. Система учета материальных ценностей
50. Система планирования учебного расписания
51. Текстовый редактор HTML кода (подсветка синтаксиса, вставка шаблонов...)
52. Программа шифрования/расшифрования файлов
53. База данных учета контингента студентов
54. Программа "Электронный журнал посещаемости студентов"
55. База данных распределения выпускников ИНСПО
56. Программа выписки справок студентам ИНСПО
57. Программа-напоминка для выполнения упражнений для глаз
58. База данных каталога учебной литературы
59. Программа "Инженерный калькулятор"
60. Моделирование движения транспорта на перекрестке
61. Информационная система «Автовокзал»
62. Программа для проверки знаний студентов по предмету...
63. Учет успеваемости студентов
64. Учет аудиторного фонда

65. Система управления кадрами.
66. Автоматизированный складской учет
67. Программа для работы пункта обмена валют
68. Автоматизация учета в торговле
69. Модель солнечной системы
70. Система представления табличной информации в графическом виде
71. Графический редактор «Схемы алгоритмов»
72. Специализированный текстовый редактор
73. Система построения графиков функций
74. Система «Лотерея»
75. Игра «Жизнь»
76. Информационная система «Кинотеатр»
77. Информационная система библиотеки
78. Информационная система поликлиники
79. Информационная система деканата
80. Информационная система «Выставка»
81. Информационная система «Гараж»
82. Система мгновенного обмена сообщениями
83. Информационная система склада
84. Система учета рабочего времени
85. Информационная система жилищного агентства
86. Информационная система технической экспертизы
87. Система продажи билетов на футбол
88. Информационная система «Спортивная школа»
89. Система «Учет командировок»
90. Информационная система туристического агентства

### **Вопросы к зачету по МКД.03.03 Документирование и сертификация**

3 курс, 5 семестр, специальность 09.02.03

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначение программ и программных документов
4. ГОСТ 19.106-78 Общие требования к программным документам
5. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
8. ГОСТ 19.202-78 Спецификация. Требования к содержанию и оформлению
9. ГОСТ 19.301-2000 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качеств.
10. ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению
11. ГОСТ 19.402-78 Описание программы

12. ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению
13. ГОСТ 19.502-78 Описание применения. Требования к содержанию и оформлению
14. ГОСТ 19.503-79 Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению
15. оформлению
16. ГОСТ 19.504-79 Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению
17. ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению
18. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем
19. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы (1.1-2.5)
20. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы (2.6-2.12)
21. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы (Правила оформления)
22. Организация сертификации программных продуктов
23. Документирование процессов и результатов сертификации
24. Документирование сертификации технологических систем и программных продуктов.



## **6. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Порядок обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен «Положением КубГУ об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

## **7. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Не предусмотрено.

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**  
**для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных**  
**системах**

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей 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 г № 804 (зарегистрирован в Минюсте России 21.08.2014 г. № 33733).

Обучение проводится на базе основного общего образования и нацелено на получение квалификации техник-программист. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Паспорт программы обоснованно и полно отражает содержание дисциплины, ее роль и место в подготовке специалиста среднего звена, раскрывает цели и задачи учебной дисциплины. Определены требования к умениям и знаниям студентов. Тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывает последовательность прохождения тем, соответствует тематическому плану и распределению часов. В программе определены форма проведения, цели, задачи учебной дисциплины, представлены обязательные формы отчетности. В программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность; отражена взаимосвязь между элементами структуры, учтены межпредметные связи. Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке студентов.

Программа учебной дисциплины направлена на формирование у студента приобретению практического опыта и соответствует требованиям к результатам освоения предмета.

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Разработанная программа учебной дисциплины может быть рекомендована для использования в учебном процессе при подготовке по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

|   |  |   |
|---|--|---|
|  |  |  |
|---|--|---|

## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей для студентов, обучающихся по направлению 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности среднего профессионального образования, 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Разработчик программы – преподаватель «КубГУ», факультета ИНСПО, Трубников Юрий Юрьевич.

Рабочая программа дисциплины ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указана область применения программы, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы); тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы); контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа рассчитана на 386 часа, из которых 126 часов отводится на практические и лабораторные занятия, а лекционных занятий 122 часа. Самостоятельная работа составляет 96 часов учебного времени. И 22 часа отводится на консультации.

Рабочая программа может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Рецензент:

