

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Направление и направленность (профиль)  
09.03.04 Программная инженерия. Программная инженерия

Год набора на ОПОП  
2024

Форма обучения  
очная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Разработка технической документации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (утв. приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. №920) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Ивин В.В., кандидат экономических наук, доцент, Кафедра информационных технологий и систем, Vyacheslav.Ivin@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры информационных технологий и систем от 30.05.2025 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кийкова Е.В.

| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ |                  |
|-------------------------------------------|------------------|
| Сертификат                                | 1575633692       |
| Номер транзакции                          | 0000000000EA7BB7 |
| Владелец                                  | Кийкова Е.В.     |

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель: формирование у студентов систематизированных знаний, умений и навыков в области разработки, оформления и управления проектной и эксплуатационной технической документацией на программное обеспечение и информационные системы.

Задачи:

- Изучить виды, назначение и жизненный цикл технической документации в соответствии с международными и отечественными стандартами.
- Освоить принципы, методики и инструменты для создания различных типов документов (техническое задание, пользовательская документация, архитектурные описания и т.д.).
- Сформировать навыки ясного, структурированного и точного изложения технической информации для разных целевых аудиторий (заказчик, разработчик, конечный пользователь).
- Развить умение работать с системами контроля версий для документации (на примере Git/GitHub/GitLab).
- Привить понимание роли документации в процессе разработки ПО и обеспечения его качества.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

| Название ОПОП ВО, сокращенное           | Код и формулировка компетенции                                                                                                                    | Код и формулировка индикатора достижения компетенции                                                                                             | Результаты обучения по дисциплине |                         |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  | Код результата                    | Формулировка результата |                                                                                                                                                |
| 09.03.04 «Программная инженерия» (Б-ИН) | ОПК-4 : Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-4.1к : Применяет стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | РД1                               | Знание                  | стандартов оформления технической документации (ГОСТы, IEEE, ISO) и принципов разработки Технического Задания (ТЗ) по ГОСТ 34 или IEEE Std 830 |
|                                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  | РД1                               | Умение                  | анализировать и структурировать информацию для включения в документацию и создавать руководства пользователя и администратора                  |
|                                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  | РД1                               | Навык                   | профессионального письма в технической сфере и работы с современными инструментами разработки документации                                     |
|                                         |                                                                                                                                                   | ОПК-4.2к : Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного                                                  | РД2                               | Знание                  | методов описания требований (User Stories, Use Cases, SRS) и принципов написания понятной пользовательской документации                        |
|                                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  | РД2                               | Умение                  | Разрабатывать технические задания, спецификации требований к программному                                                                      |

|  |  |                                                               |     |        |                                                                                                                                                                           |
|--|--|---------------------------------------------------------------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | цикла<br>информационной<br>системы                            |     |        | обеспечению (SRS) и<br>составлять архитектурные<br>описания и API-<br>документацию (например, с<br>использованием<br>OpenAPI/Swagger)                                     |
|  |  |                                                               | РД2 | Навык  | командной работы над<br>документацией                                                                                                                                     |
|  |  | ОПК-4.3к :<br>разрабатывает<br>руководство<br>пользователя ИС | РД3 | Знание | основ языков разметки для<br>документации (Markdown,<br>AsciiDoc) и инструментов<br>для разработки<br>документации (Confluence,<br>Notion, Sphinx, MS Word,<br>диаграммы) |
|  |  |                                                               | РД3 | Умение | применять системы<br>контроля версий для<br>управления документацией<br>и работать с шаблонами и<br>стандартами оформления                                                |
|  |  |                                                               | РД3 | Навык  | проверки и рецензирования<br>технических текстов                                                                                                                          |

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

| Воспитательные задачи                                          | Формирование ценностей | Целевые ориентиры                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Формирование гражданской позиции и патриотизма</b>          |                        |                                                                                                                                                                                       |
| Развитие патриотизма и гражданской ответственности             | Созидательный труд     | Ответственность<br>Пунктуальность<br>Внимательность к деталям<br>Системное мышление<br>Гибкость мышления<br>Способность находить,<br>анализировать и<br>структурировать<br>информацию |
| <b>Формирование духовно-нравственных ценностей</b>             |                        |                                                                                                                                                                                       |
| Формирование ответственного отношения к труду                  | Созидательный труд     | Внимательность к деталям<br>Системное мышление<br>Способность находить,<br>анализировать и<br>структурировать<br>информацию                                                           |
| <b>Формирование научного мировоззрения и культуры мышления</b> |                        |                                                                                                                                                                                       |
| Формирование культуры интеллектуального труда и научной этики  | Созидательный труд     | Внимательность к деталям<br>Системное мышление<br>Способность находить,<br>анализировать и<br>структурировать<br>информацию                                                           |

| Формирование коммуникативных навыков и культуры общения  |                    |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Формирование культуры письменной речи и делового общения | Созидательный труд | Внимательность к деталям<br>Системное мышление<br>Способность находить, анализировать и структурировать информацию |

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

- Дисциплины, на которые опирается данная дисциплина:
  - "Программирование"
  - "Основы программной инженерии"
  - "Базы данных"
  - "Проектирование информационных систем"
- Дисциплины, для которых необходимы знания данной дисциплины:
  - "Технологии разработки программного обеспечения"
  - "Управление IT-проектами"
  - "Производственная практика", "Выпускная квалификационная работа".

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

| Название<br>ОПОП ВО                  | Форма<br>обучения | Часть<br>УП | Семестр<br>(ОФО)<br>или курс<br>(ЗФО,<br>ОЗФО) | Трудо-<br>емкость | Объем контактной работы (час) |            |       |      |                    |     | СРС | Форма<br>аттес-<br>тации |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|-------|------|--------------------|-----|-----|--------------------------|
|                                      |                   |             |                                                | (З.Е.)            | Всего                         | Аудиторная |       |      | Внеауди-<br>торная |     |     |                          |
|                                      |                   |             |                                                |                   |                               | лек.       | прак. | лаб. | ПА                 | КСР |     |                          |
| 09.03.04<br>Программная<br>инженерия | ОФО               | Б1.Б        | 7                                              | 3                 | 33                            | 16         | 16    | 0    | 1                  | 0   | 75  | 3                        |

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

| № | Название темы | Код результата обучения | Кол-во часов, отведенное на |      |     |     | Форма текущего контроля |
|---|---------------|-------------------------|-----------------------------|------|-----|-----|-------------------------|
|   |               |                         | Лек                         | Прак | Лаб | СРС |                         |

|                         |                                                   |                                          |           |           |          |           |                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|------------------------------|
| 1                       | Введение в техническую документацию               | РД1,<br>РД1,<br>РД2,<br>РД2,<br>РД3, РД3 | 2         | 2         | 0        | 12        | отчет по практической работе |
| 2                       | Стандарты и нормативные документы                 | РД2,<br>РД2,<br>РД3, РД3                 | 2         | 2         | 0        | 13        | отчет по практической работе |
| 3                       | Документация на стадии проектирования             | РД2,<br>РД3,<br>РД3, РД3                 | 3         | 2         | 0        | 12        | отчет по практической работе |
| 4                       | Пользовательская документация                     | РД1,<br>РД1,<br>РД2,<br>РД2, РД3         | 3         | 4         | 0        | 13        | отчет по практической работе |
| 5                       | Инструментальные средства разработки документации | РД2,<br>РД2,<br>РД3,<br>РД3, РД3         | 3         | 4         | 0        | 13        | отчет по практической работе |
| 6                       | Управление и поддержка документации               | РД1,<br>РД2,<br>РД2,<br>РД3, РД3         | 3         | 2         | 0        | 12        | отчет по практической работе |
| <b>Итого по таблице</b> |                                                   |                                          | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>0</b> | <b>75</b> |                              |

#### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

##### *Тема 1 Введение в техническую документацию.*

Содержание темы: Роль и место документации в жизненном цикле ПО. Экономическая эффективность качественной документации. Классификация документации: проектная, пользовательская, эксплуатационная. Целевые аудитории и стили изложения.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

##### *Тема 2 Стандарты и нормативные документы.*

Содержание темы: Обзор отечественных стандартов (ГОСТ 34, ГОСТ 19, ГОСТ 2). Обзор международных стандартов (ISO/IEC/IEEE 26511, 26512, 26514). Современные подходы: Agile, DevOps и "документация как код".

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

##### *Тема 3 Документация на стадии проектирования.*

Содержание темы: Техническое задание (ТЗ): структура, содержание, формулировка целей и задач. Спецификация требований к программному обеспечению (Software Requirements Specification - SRS). Методы сбора и анализа требований. User Stories, Use Cases, сценарии. Описание архитектуры системы: диаграммы (UML, C4 model).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

##### *Тема 4 Пользовательская документация.*

Содержание темы: Руководство пользователя: структура, стиль написания (простой, однозначный язык). Руководство администратора системы. Создание справочной системы (Help), tutorials, how-to guides.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

#### *Тема 5 Инструментальные средства разработки документации.*

Содержание темы: Текстовые процессоры (MS Word, Google Docs) и работа со стилями. Системы управления контентом (Confluence, Notion). Подход "Documentation as Code": язык Markdown, статические генераторы сайтов (Sphinx, MkDocs, Hugo). Системы контроля версий (Git) для документации. Инструменты для создания диаграмм (Draw.io, Lucidchart, PlantUML). Создание API-документации (OpenAPI/Swagger).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

#### *Тема 6 Управление и поддержка документации.*

Содержание темы: Процесс рецензирования и утверждения документов. Управление версиями и изменениями документации. Обеспечение качества документации: проверка на ясность, полноту, непротиворечивость.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

В ходе изучения дисциплины «Разработка технической документации» студенты должны посещать аудиторные занятия (лекции, практические занятия, консультации). Особенность изучения дисциплины «Разработка технической документации» состоит в выполнении комплекса практических работ, в результате выполнения которых формируются навыки разработки технической документации.

Особое место в овладении частью тем данной дисциплины может отводиться самостоятельной работе, при этом во время аудиторных занятий могут быть рассмотрены и проработаны наиболее важные и трудные вопросы по той или иной теме дисциплины, а второстепенные и более легкие вопросы, а также вопросы, специфичные для направления подготовки, могут быть изучены студентами самостоятельно.

В соответствии с учебным планом процесс изучения дисциплины может предусматривать проведение лекций, практических занятий, консультаций, а также самостоятельную работу студентов. Обязательным является проведение практических занятий в специализированных компьютерных аудиториях, оснащенных подключенными к центральному серверу терминалами или персональными компьютерами.

## **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0494-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514899> (Дата обращения - 22.10.2025)

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-783-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1894610> (Дата обращения - 22.10.2025)

### **7.2 Дополнительная литература**

1. ГОСТ 34. Разработка автоматизированной системы управления (АСУ)  
2. ГОСТ 34.602-89 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

### **7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**



1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения - Режим доступа: <http://consultant.ru>
2. ГОСТ 19.005-85. Межгосударственный стандарт. Единая система программной документации. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения - Режим доступа: <http://consultant.ru>
3. ГОСТ 34.601-90. Государственный стандарт Союза ССР. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания - Режим доступа: <http://consultant.ru>
4. ГОСТ 34.602-2020. Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы - Режим доступа: <http://consultant.ru>
5. СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 Требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам. - Владивосток, ВГУЭС, 2015 - 45 - Режим доступа: <https://lib.vvsu.ru/for-authors/literature-list>
6. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
7. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>
9. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

Основное оборудование:

- Мультимедийный проектор CASIO (Япония)
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- Уст-во бесп.пит.SmartUPS 3000

Программное обеспечение:

- □ Business Studio
- □ Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian
- □ Microsoft Windows Professional 7 Russian

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Направление и направленность (профиль)  
09.03.04 Программная инженерия. Программная инженерия

Год набора на ОПОП  
2024

Форма обучения  
очная

Владивосток 2025

## 1 Перечень формируемых компетенций

| Название ОПОП ВО, сокращенное           | Код и формулировка компетенции                                                                                                                    | Код и формулировка индикатора достижения компетенции                                                                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09.03.04 «Программная инженерия» (Б-ИН) | ОПК-4 : Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-4.1к : Применяет стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы |
|                                         |                                                                                                                                                   | ОПК-4.2к : Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы                     |
|                                         |                                                                                                                                                   | ОПК-4.3к : разрабатывает руководство пользователя ИС                                                                                             |

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ОПК-4 «Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»**

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

| Код и формулировка индикатора достижения компетенции                                                                                             | Результаты обучения по дисциплине |        |                                                                                                                                                | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                  | Код                               | Тип    | Результат                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |
| ОПК-4.1к : Применяет стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | РД 1                              | Знание | стандартов оформления технической документации (ГОСТы, IEEE, ISO) и принципов разработки Технического Задания (ТЗ) по ГОСТ 34 или IEEE Std 830 | Сформировавшееся знание стандартов оформления технической документации (ГОСТы, IEEE, ISO) и принципов разработки Технического Задания (ТЗ) по ГОСТ 34 или IEEE Std 830 |
|                                                                                                                                                  | РД 1                              | Умение | анализировать и структурировать информацию для включения в документацию и создавать руководства пользователя и администратора                  | Сформировавшиеся умения в анализе и структурировании информации для включения в документацию и созданию руководства пользователя и администратора                      |
|                                                                                                                                                  | РД 1                              | Навык  | профессионального письма в технической сфере и работы с современными инструментами и разработки документации                                   | Сформировавшиеся навыки профессионального письма в технической сфере и работы с современными инструментами и разработки документации                                   |
| ОПК-4.2к : Владеет навыками составления технической документации на различных этапах                                                             | РД 2                              | Знание | методов описания требований (User Stories, Use Cases, SRS) и принципов написания понят                                                         | Сформировавшееся знание методов описания требований (User Stories, Use Cases, SRS)                                                                                     |

|                                                      |      |        |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ах жизненного цикла информационной системы           |      |        | ной пользовательской документации                                                                                                                                                               | и принципов написания понятной пользовательской документации                                                                                                                                                            |
|                                                      | РД 2 | Умение | Разрабатывать технические задания, спецификации требований к программному обеспечению (SRS) и составлять архитектурные описания и API-документацию (например, с использованием OpenAPI/Swagger) | Сформировавшиеся умения разрабатывать технические задания, спецификации требований к программному обеспечению (SRS) и составлять архитектурные описания и API-документацию (например, с использованием OpenAPI/Swagger) |
|                                                      | РД 2 | Навык  | командной работы над документацией                                                                                                                                                              | Сформировавшиеся навыки командной работы над документацией                                                                                                                                                              |
| ОПК-4.3к : разрабатывает руководство пользователя ИС | РД 3 | Знание | основ языков разметки для документации (Markdown, Ascii Doc) и инструментов для разработки документации (Confluence, Notion, Sphinx, MS Word, диаграммы)                                        | Сформировавшееся знание основ языков разметки для документации (Markdown, AsciiDoc) и инструментов для разработки документации (Confluence, Notion, Sphinx, MS Word, диаграммы)                                         |
|                                                      | РД 3 | Умение | применять системы контроля версий для управления документацией и работать с шаблонами и стандартами оформления                                                                                  | Сформировавшиеся умения применять системы контроля версий для управления документацией и работать с шаблонами и стандартами оформления                                                                                  |
|                                                      | РД 3 | Навык  | проверки и рецензирования технических текстов                                                                                                                                                   | Сформировавшиеся навыки проверки и рецензирования технических текстов                                                                                                                                                   |

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

### 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

| Контролируемые планируемые результаты обучения |                                                                                                                                                         | Контролируемые темы дисциплины           | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС |                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                |                                                                                                                                                         |                                          | Текущий контроль                                           | Промежуточная аттестация |
| Очная форма обучения                           |                                                                                                                                                         |                                          |                                                            |                          |
| РД1                                            | Знание : стандартов оформления технической документации (ГОСТы, IEEE, ISO) и принципов разработки Технического Задания (ТЗ) по ГОСТ 34 или IEEE Std 830 | 1.1. Введение в техническую документацию | Практическая работа                                        | Опрос                    |
| РД1                                            | Умение : анализировать и структурировать инфо                                                                                                           | 1.1. Введение в техническую документацию | Практическая работа                                        | Опрос                    |

|                     |                                                                                                                                                                  |                                                        |                     |       |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|-------|
|                     | рмацию для включения в документацию и создавать руководства пользователя и администратора                                                                        | 1.4. Пользовательская документация                     | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.6. Управление и поддержка документации               | Практическая работа | Опрос |
| РД1                 | Навык : профессионального письма в технической сфере и работы с современными инструментами разработки документации                                               | 1.4. Пользовательская документация                     | Практическая работа | Опрос |
| РД2                 | Знание : методов описания требований (User Stories, Use Cases, SRS) и принципов написания понятной пользовательской документации                                 | 1.2. Стандарты и нормативные документы                 | Практическая работа | Опрос |
| РД2                 | Навык : командной работы над документацией                                                                                                                       | 1.1. Введение в техническую документацию               | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | Практическая работа                                    | Опрос               |       |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.2. Стандарты и нормативные документы                 | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.3. Документация на стадии проектирования             | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.4. Пользовательская документация                     | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | Практическая работа                                    | Опрос               |       |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.5. Инструментальные средства разработки документации | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | Практическая работа                                    | Опрос               |       |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.6. Управление и поддержка документации               | Практическая работа | Опрос |
| Практическая работа | Опрос                                                                                                                                                            |                                                        |                     |       |
| РД3                 | Знание : основ языков разметки для документации (Markdown, AsciiDoc) и инструментов для разработки документации (Confluence, Notion, Sphinx, MS Word, диаграммы) | 1.1. Введение в техническую документацию               | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.3. Документация на стадии проектирования             | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.5. Инструментальные средства разработки документации | Практическая работа | Опрос |
| РД3                 | Умение : применять системы контроля версий для управления документацией и работать с шаблонами и стандартами оформления                                          | 1.2. Стандарты и нормативные документы                 | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.3. Документация на стадии проектирования             | Практическая работа | Опрос |
|                     |                                                                                                                                                                  | 1.5. Инструментальные средства разработки документации | Практическая работа | Опрос |

|     |                                                       |                                                        |                     |       |
|-----|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|-------|
|     |                                                       | 1.6. Управление и поддержка документации               | Практическая работа | Опрос |
| РДЗ | Навык : проверки и редактирования технических текстов | 1.1. Введение в техническую документацию               | Практическая работа | Опрос |
|     |                                                       | 1.2. Стандарты и нормативные документы                 | Практическая работа | Опрос |
|     |                                                       | 1.3. Документация на стадии проектирования             | Практическая работа | Опрос |
|     |                                                       | 1.4. Пользовательская документация                     | Практическая работа | Опрос |
|     |                                                       | 1.5. Инструментальные средства разработки документации | Практическая работа | Опрос |
|     |                                                       | 1.6. Управление и поддержка документации               | Практическая работа | Опрос |

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

| Вид учебной деятельности | Оценочное средство           |       |       |
|--------------------------|------------------------------|-------|-------|
|                          | Отчёт по практической работе | Опрос | Итого |
| Лекции                   |                              | 20    | 20    |
| Практические занятия     | 80                           |       | 80    |
| Итого                    | 80                           | 20    | 100   |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

| Сумма баллов по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации   | Характеристика качества сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| от 91 до 100               | «зачтено» / «отлично»                | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обладает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90                | «зачтено» / «хорошо»                 | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.                                                                                                                                                                     |
| от 61 до 75                | «зачтено» / «удовлетворительно»      | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.                                                                     |
| от 41 до 60                | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| от 0 до 40                 | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Примерные темы для опроса

1. Какой нормативный документ определяет участников работ по стандартизации, правила разработки стандартов и их взаимосвязь с техническими регламентами?
2. Какие положения устанавливают основополагающие стандарты?
3. Какой статус в настоящее время имеют стандарты?
4. Что такое качество документации ПС?
5. Что такое профиль стандартов?
6. Какие документы относятся к нормативным документам по стандартизации, действующим на территории Российской Федерации?
7. Какие основные направления работ по стандартизации в сфере информатизации существуют?
8. Какие непосредственно работы по стандартизации проводит Минсвязи России?
9. Дайте определение правительственному профилю взаимосвязи открытых систем (Government Open Systems Interconnection Profile – GOSIP).
10. Опишите основные положения государственного профиля взаимосвязи открытых систем России (Госпрофиль ВОС России).
11. Назовите организации, занимающиеся международной стандартизацией.
12. Опишите особенности каскадной модели жизненного цикла ПС.
13. Опишите особенности спиральной модели жизненного цикла ПС.
14. Какая модель жизненного цикла ПС характерна для периода 1970-1985 гг.?
15. В чём состоит отличие спиральной модели ЖЦ ПС от каскадной?
16. Перечислите этапы работ согласно ГОСТ 19.102-77 «Стадии разработки программ и программной документации».

#### *Краткие методические указания*

Выборочный опрос по проведенной лекции проходит в конце лекций. Выборочный опрос по самостоятельной работе проходит в начале лекций. Студенты отвечают с места, либо вызываются к доске (в зависимости от содержания вопроса) и им предлагается ответить на один из выше описанных вопросов, а также продемонстрировать ответ с помощью специализированных программ на компьютере, подключенном к проектору, либо на доске.

#### *Шкала оценки*

| № | Баллы | Описание                                                                           |
|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | 17-20 | Студент полностью ответил на вопрос                                                |
| 4 | 13-16 | Студент ответил на вопрос, но допустил одну незначительную ошибку                  |
| 3 | 5-12  | Студент ответил на вопрос, но допустил несколько ошибок                            |
| 2 | 1-4   | Студент показал общую осведомленность о данной теме, но не смог ответить на вопрос |
| 1 | 0     | Студент не смог ответить на поставленный вопрос, или отказался отвечать            |

### 5.2 Примеры заданий для выполнения практических работ

1. Стандарты и шаблоны для технического задания на разработку программного обеспечения.
2. Разработка документации программного кода.
3. Модели и стадии жизненного цикла программного обеспечения.

#### *Краткие методические указания*

В течение семестра студент на практических занятиях выполняет задания в соответствии с темами занятий. После выполнения практической работы студент должен представить отчет о ее выполнении, а также, по указаниям преподавателя, выполнить дополнительные задания по теме практической работы.

#### *Шкала оценки*

| № | Баллы | Описание |
|---|-------|----------|
|---|-------|----------|

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | 73–80 | Студент демонстрирует умения на итоговом уровне: умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.                                                                                        |
| 4 | 61–72 | Студент демонстрирует умения на среднем уровне: освоил основные умения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.                                                                                          |
| 3 | 49–60 | Студент демонстрирует умения и навыки на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных умений, навыков по дисциплинарной компетенции, испытываются значительные затруднения при оперировании умениями и при их переносе на новые ситуации. |
| 2 | 33–48 | Студент демонстрирует умения и навыки на уровне ниже базового: проявляется недостаточность умений и навыков.                                                                                                                                                                                                  |
| 1 | 0–32  | Студентом проявляется полное или практически полное отсутствие умений и навыков.                                                                                                                                                                                                                              |