

**Автономная некоммерческая организация профессионального  
образования  
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНО ПО «ПГТК»)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**МДК.03.03 «Документирование и сертификация»**

для специальности

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**  
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

**Техник-программист**

(базовая подготовка)

Форма обучения

Очная

**Пермь, 2020 г**

Рабочая программа междисциплинарного курса «ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г., № 804).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Тимохова Н.А., старший преподаватель.

Рабочая программа междисциплинарного курса рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общеобразовательных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин, протокол № 3 от «17» января 2020г.

Рекомендована к утверждению педагогическим советом АНО ПО «ПГТК» (протокол от «21» февраля 2020г. №3)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 03.03 «Документирование и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина «Документирование и сертификация» входит в состав профессионального модуля ПМ 03 Участие в интеграции программных модулей и является междисциплинарным курсом в составе профессионального модуля.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

В результате освоения данной дисциплины у выпускника формируются компетенции:

### **Общие компетенции (ОК):**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Профессиональные компетенции (ПК):**

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

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

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

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

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

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	24
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объём в часах	Уровень Освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Документирование				
Тема 1.1 Метрология как наука	Содержание учебного материала		1	2
	1	Роль и место курса в процессе подготовки специалиста. Основные понятия. Организации, разрабатывающие стандарты		
	2	Метрология – наука о получении измерительной информации, ее задачи и роль в народном хозяйстве страны	1	2
	Самостоятельная работа			
	Подготовка сообщений по темам: Определение понятия «стандарт», «стандартизация», «качество», «управление». Стандарты ISO серии 9000 разных годов издания. Различные комплексы стандартов. Характеристика основных уровней стандартизации. Основные виды нормативных документов. Понятие «стандарт» в области программного обеспечения. Понятия стандарта «де-факто» и «де-юре». Изучение известных международных организаций, разрабатывающих стандарты. Важность внутрифирменных стандартов; профиль стандарта.		6	
Тема 1.2 Стандарты на организацию жизненного цикла ПО	Содержание учебного материала			2
	1	Модели жизненного цикла ПС. Стандарты на организацию жизненного цикла ПО	1	
	2	Базовые документы системы качества предприятия и жизненного цикла ПС. Исходные документы, отражающие особенности жизненного цикла конкретного ПС	2	
	3	Стандарт ISO/IEC 12207. Структура стандарта, основные и вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Стандарт ISO 15504	1	
	4	Определение понятия Единая система программной документации (ЕСПД). Общая характеристика ЕСПД. Структура ЕСПД	2	
	5	Основные виды нормативных документов ГОСТ 19	1	
	6	Основные виды нормативных документов ГОСТ 34	1	
	7	Виды документации. Стадии разработки программ и программной документации, этапы и содержание работ. Методы и средства разработки ПД	2	
	8	Виды справочных систем. Структура справочных систем. Особенности справочной системы программного продукта. Этапы разработки справочной системы программного продукта	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объём в часах	Уровень Освоения
1	2		3	4
	9	Документация для пользователя: её виды и особенности изложения материала. Этапы создания документации пользователя	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Разработка технического задания на создание программного средства	1	
	2	Разработка технологической документации на программное средство	1	
	3	Разработка эксплуатационной документации на программное средство	1	
	4	Жизненный цикл программного обеспечения. Стадии и процессы жизненного цикла программного обеспечения.	1	
	5	Разработка справочной информации	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
		Подготовка сообщений по темам: Определение модели жизненного цикла программного средства. Смысл каскадной и спиральной модели жизненного цикла программного средства. Определение понятия «Единая система программной документации». Основные недостатки единой системы программной документации. Общая характеристика состояния в области документирования программных средств.	6	
<b>Раздел 2 Сертификация</b>				
<b>Тема 2.1</b> Общие положения о стандартах	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Понятие качества. Стандартизация в системе управления качеством. Стандарты качества ПО. Классификация стандартов. Перечень стандартов. Основные положения метрологии программных продуктов		2
	2	Уровни стандартизации. Основные принципы стандартизации. Понятия стандарта де-факто и де-юре	1	2
	3	Международные организации, разрабатывающие стандарты. Международная организация ISO	2	
	4	Национальные организации, разрабатывающие стандарты. Государственный комитет РФ по стандартизации	1	
	5	Направления работ по стандартизации в сфере информатизации	1	
	6	Принципы построения средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов	1	
	7	Принципы использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов	1	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объём в часах	Уровень Освоения
1	2		3	4
	<b>Самостоятельная работа</b>			
		Подготовка сообщений по темам: Общие требования к программным документам (ГОСТ 19.201-78 ЕСПД). 5 Требования к содержанию и оформлению технического задания (ГОСТ 19.402-78 ЕСПД). Требования к содержанию и оформлению руководства программиста (ГОСТ 19.505-79 ЕСПД). Дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности функционирования программных средств. Методы обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств. Понятие качества программного обеспечения. Сравнительный анализ стандартов оценки качества программного обеспечения. Система качества предприятия. Что такое "спецификация", "проектная спецификация". Закон «О защите прав потребителей». Закон «О сертификации продукции и услуг».	6	
<b>Тема 2.2</b> Основные понятия и термины в области сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Основные понятия и термины в области сертификации. Цели сертификации. Условия сертификации. Процесс сертификации. Результаты сертификации	2	2
	2	Обязательная и добровольная сертификация. Национальная система сертификации	1	2
	3	Процесс сертификации программных продуктов и систем качества предприятия	2	2
	4	Методы обеспечения качества и надежности в процессе разработки программных средств	1	2
	5	Закон «О защите прав потребителей» Закон «О сертификации продукции и услуг»	1	2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Разработка технического задания на создание программного средства	1	2
	2	Разработка технологической документации на программное средство	1	
	3	Разработка эксплуатационной документации на программное средство	1	
	4	Жизненный цикл программного обеспечения. Стадии и процессы жизненного цикла программного обеспечения.	1	
	5	Разработка справочной информации	1	
	6	Порядок проведения сертификации информационно-программных средств	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объём в часах	Уровень Освоения
1	2		3	4
	7	Состав и содержание документации для сертификации системы качества. Ориентировочный комплект основных документов при сертификации	1	
	8	Выбор характеристик и мер качества программного средства по стандарту ISO9126	1	
	9	Оценивание качества программного продукта по стандарту ГОСТ 28195	1	
	10	Результирующие документы испытаний – сертификации программного продукта	2	
	11	Требования к содержанию и оформлению руководства программиста (ГОСТ 19.505-79 ЕСПД)	1	
	12	Сравнительный анализ стандартов оценки качества программного обеспечения	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Оформление опорных конспектов. Теоретический материал каждого раздела обучающийся представляет преподавателю на проверку. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		6	2
Всего:			72	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

Посадочные места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде);

Компьютерный класс, компьютеры с установленным ПО;

Мультимедийный проектор;

Мультимедийные презентации.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### Основная

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html> .. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кузнецова, И. В. Документационное обеспечение управления : учебное пособие для СПО / И. В. Кузнецова, Г. А. Хачатрян. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-4486-0404-1, 978-5-4488-0216-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80326.html> .. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### Дополнительная

1. Документационное обеспечение управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент», специальностям «Информатика», «Документоведение и документационное обеспечение управления», «Автоматизация и управление» / А. С. Гринберг, Н. Н. Горбачёв, Н. Н. Горбачёв, О. А. Мухаметшина. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 391 с. — ISBN 978-5-238-01770-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71213.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 791 с. — ISBN 978-5-4487-0335-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Алексеева, Т. В. Документационное обеспечение управления : учебник / Т. В. Алексеева, О. А. Страхов. — Москва : Университет «Синергия», 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-4257-0402-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101344.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• модели процесса разработки программного обеспечения;</li><li>• основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li><li>• основные подходы к интегрированию программных модулей;</li><li>• основные методы и средства эффективной разработки;</li><li>• основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li><li>• концепции и реализации программных процессов;</li><li>• принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</li><li>• методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;</li><li>• основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;</li><li>• стандарты качества программного обеспечения;</li><li>• методы и средства разработки программной документации.</li></ul>	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; оценка выполнения практических и индивидуальных заданий. <ul style="list-style-type: none"><li>– Самостоятельная работа</li><li>– Защита реферата</li><li>– Семинар</li><li>– Наблюдение за выполнением практического задания</li><li>– Оценка выполнения практического задания</li><li>– Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li></ul>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</li><li>• использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li></ul>	

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения
- ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
- ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
- ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
- ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
- ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания педагогического совета
1	2	3
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		