

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»**  
**Кафедра «Прикладная математика»**

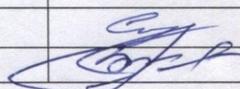
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  
(код и наименование дисциплины по учебному плану специальности)

Для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Входит в состав цикла: ОПЦ

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Доцент кафедры	А.С. Шевченко	
Одобрена на заседании кафедры « <u>ИТ</u> », <u>01</u> <u>20</u> <u>01</u> г., протокол № <u>7</u>	Зав. кафедрой ПМ	Е.А. Дудник	
Согласовал	Декан ТФ И.о.начальника ОУРАМ	А.В. Сорокин О.В. Хахина	

Рубцовск 2021

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

**ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Фонд оценочных материалов по дисциплине**

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б Методические рекомендации и указания**

# 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная (базовая) часть общепрофессионального цикла

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:** Цель учебной дисциплины - формирование знаний и умений, соответствующих ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 6.1, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.3.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	
		знать	уметь
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессио-	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; стро-

		<p>нальной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>ить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы</p>
ПК 3.1	<p>Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p>
ПК 5.2	<p>Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.</p>	<p>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p>

ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации	Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать по-

			<p>ступления оплат по договорам за выполненные работы.</p> <p>Закрывать договора на выполняемые работы.</p>
ПК 6.5	<p>Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>	<p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.</p> <p>Составлять планы резервного копирования.</p> <p>Определять интервал резервного копирования.</p> <p>Применять основные технологии экспертных систем.</p> <p>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p>
ПК 7.3	<p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>Представление структур данных.</p> <p>Технология установки и настройки сервера баз данных.</p> <p>Требования к безопасности сервера базы данных.</p>	<p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов по видам учебной работы</b>
<b>Общий объем учебной нагрузки</b>	<b>38</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лекционные занятия	16
лабораторные занятия	16
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>4</b>
в том числе:	
подготовка к лабораторным занятиям	0,5
подготовка к текущему контролю	1,5
подготовка к зачету	2
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>Лекций-8, Лаб. раб.-6</i>	
	<b>Государственная система стандартизации Российской Федерации.</b> Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий	1	репродуктивный
	<b>Стандартизация в различных сферах.</b> Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.	1	
	<b>Международная стандартизация.</b> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	1	
	<b>Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.</b> Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	1	
	<b>Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.</b> Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.	1	
	<b>Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.</b> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Со-	1	

	дружества Независимых Государств и других национальных организациях.		
	<b>Стандарты и спецификации в области информационной безопасности</b> Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.	1	
	<b>Системы менеджмента качества.</b> Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	1	
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Обследование предметной области, формулировка основных требований к ИС и разработка моделей бизнес – прецедентов предметной области и прецедентов разрабатываемой информационной системы с использованием средств MS Visio	2	продуктивный
	<b>Лабораторная работа №2.</b> Формирование требований к АИС и составление технического задания	2	
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Моделирование бизнес классов предметной области	2	
<b>Тема 2 .Основы сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>Лекций-4, Лаб.раб.-6</i>	
	<b>Сущность и проведение сертификации.</b> Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.	2	репродуктивный
	<b>Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.</b> Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ	2	
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Написание программного продукта в соответствии с разработанной документацией <b>Лабораторная работа №5.</b> Сертификация разработанного ПО	6	продуктивный
<b>Тема 3.Техническое документописание</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>Основные виды технической и технологической документации.</b> Виды технической и	<i>Лекций-4, Лаб.раб.-4</i>	

	технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	4	репродуктивный
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Создание сопровождающей документации: Руководство пользователя и Руководство программиста.	4	продуктивный
<b>Самостоятельная работа студента:</b> Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к зачету		4	репродуктивный
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет (2 часа)</b>	
<b>Всего:</b>		<b>38</b>	

\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:  
ознакомительный - узнавание ранее изученных объектов, свойств;  
репродуктивный - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;  
продуктивный - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), лаборатория проектирования и сопровождения информационных систем, лаборатория проектирования и сопровождения информационных систем, программирования и баз данных, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-телекоммуникационную среду образовательной организации.

Необходимое программное и техническое обеспечение для проведения лабораторных занятий:

- персональные компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- доска;
- проектор;
- экран.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

- Windows 7
- LibreOffice,

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1 Основная литература:**

1. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92832.html> (дата обращения: 07.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

##### **3.2.2 Дополнительная литература:**

2. Пятковский О.И. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программная инженерия» / О.И. Пятковский, М.В. Гунер; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2018. – 115 с. [Электронный ресурс]. - URL: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Pyatkovskiy\\_PI\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Pyatkovskiy_PI_mu.pdf) (дата обращения: 16.10.2020).

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, контрольного опроса и сдаче зачета.

<p align="center"><b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результа- тов обучения</b></p>
<p><b>Знать:</b>  основные документы стандартизации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; (ОК-01)  алгоритмы выполнения работ в области стандартизации и сертификации ПО; (ОК-01)  методы работы в профессиональной и смежных сферах; (ОК-01)  структуру плана для решения задач; (ОК-01)  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; (ОК-01)  номенклатуру информационных источников, применяемых в стандартизации и сертификации ПО; (ОК 02)  приемы структурирования информации; (ОК 02)  формат оформления результатов поиска информации; (ОК 02)  основы проектной деятельности; (ОК 04)  правила оформления документов и построения устных сообщений; (ОК 05)  современные средства и устройства информатизации; (ОК 09)  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; (ОК 09)  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; (ОК 10)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; (ОК 10)  основные этапы разработки программного обеспечения; (ПК 5.2)  основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; (ПК 5.2)  Модели процесса разработки программного обеспечения; (ОК 10)  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения; (ПК 5.2)  Основные подходы к интегрированию программных модулей; (ПК 5.2)  Стандарты качества программной документации; (ПК 5.2)  Основы организации инспектирования и верификации; (ПК 5.2)  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; (ПК 5.2)  Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; (ПК 5.2)  Методы организации работы в команде разработчиков; (ПК 5.2)  Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования; (ПК 3.1)  Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей; (ПК 3.1)</p>	<p><i>Защиты отчетов лабораторных работ, контрольные опросы по темам практических занятий, текущий контроль успеваемости по разделам, зачет с оценкой</i></p>

<p>Методы организации работы в команде разработчиков; (ПК 3.1)  Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; (ПК 5.2, ПК 6.1)  Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО; (ПК 5.2)  Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; (ПК 5.2)  Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; (ПК 5.2)  Методы и средства проектирования информационных систем; (ПК 5.2)  Основные понятия системного анализа; (ПК 5.2)  Критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; (ПК 5.6)  Реинжиниринг бизнес-процессов (ПК 5.6)  Принципы работы экспертных систем; (ПК 6.1)  Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; (ПК 6.1)  Методологии проектирования информационных систем (ПК 6.1)  Методы обеспечения и контроля качества ИС; (ПК 6.3)  Методы разработки обучающей документации; (ПК 6.3)  Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; (ПК 6.4)  Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; (ПК 6.5)</p>	
<p><b>Уметь:</b>  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; (ОК 01)  определять этапы решения задачи; (ОК 01)  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; (ОК 01)  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); (ОК 01)  определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации и планировать процесс поиска; (ОК 02)  Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; (ПК 5.2)  Оформлять документацию на программные средства; (ПК 5.2)  Оформлять документацию на программные средства; (ОК 02)  Анализировать проектную и техническую документацию; (ПК 6.1)  Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; (ПК 5.2)  Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; (ПК 5.2)  Определять источники и приемники данных; (ПК 5.2)  Проводить сравнительный анализ; (ПК 5.2)  Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; (ПК 3.1)  Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; (ПК 6.1)</p>	<p><i>Защиты отчетов лабораторных работ, контрольные опросы по темам занятий, текущий контроль успеваемости по разделам, зачет.</i></p>

<p>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; (ПК 5.6)</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации; (ПК 5.6)</p> <p>Поддерживать документацию в актуальном состоянии; (ПК 6.1)</p> <p>Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; (ПК 6.1)</p> <p>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; (ПК 6.3)</p> <p>Применять документацию систем качества; (ПК 6.4)</p> <p>Применять основные правила и документы системы сертификации РФ; (ПК 6.4)</p> <p>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; (ПК 6.5)</p> <p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи; (ПК 7.3)</p>	
---	--



Приложение А (обязательное)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет  
им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

Для специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Форма обучения: очная

г. Рубцовск, 2021

Разработчик ФОМ по дисциплине:

Шевченко Алеся Сергеевна, доцент, канд. физ.-мат. наук  
ФИО, ученое звание, учёная степень

кафедра ПМ  
наименование кафедры

26. 01. 2021

дата

шед

подпись

Экспертное заключение ФОМ по дисциплине:

**Стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

Эксперт\* Ларина Нина Александровна, доцент, канд. пед. наук, кафедра ПМ  
ФИО, учёное звание, кафедра (место основной работы)

29. 01. 2021

дата

Ларина

подпись

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»**

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
<p><b>Тема 1 Основы стандартизации</b>  <b>Лекции:</b>  Государственная система стандартизации Российской Федерации;  Стандартизация в различных сферах;  Международная стандартизация;  Организация работ по стандартизации в Российской Федерации;  Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ;  Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы;  Стандарты и спецификации в области информационной безопасности;  Системы менеджмента качества.  <b>Лабораторные работы:</b>  <b>Лабораторная работа №1.</b>Обследование предметной области, формулировка основных требований к ИС и разработка моделей бизнес – прецедентов предметной области прецедентов разрабатываемой информационной системы с использованием средств MS Visio  <b>Лабораторная работа №2.</b> Формирование требований к АИС и составление технического задания  <b>Лабораторная работа №3.</b> Моделирование бизнес классов предметной области</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК 5.2, ПК 6.1, ПК 6.3-6.5, ПК 7.3.</p>	<p>Опрос на лабораторной работе   Тестирование после освоения темы 1   Собеседование на зачете</p>	<p>Контрольные вопросы и упражнения по темам лабораторных работ   Вопросы для текущего контроля успеваемости по разделу 1  Вопросы для промежуточной аттестации</p>
<p><b>Тема 2 .Основы сертификации</b>  <b>Лекции:</b>  Сущность и проведение сертификации.  Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.  <b>Лабораторные работы:</b>  <b>Лабораторная работа №4.</b> Написание программного продукта в соответствии с разработанной документацией  <b>Лабораторная работа №5.</b> Сертификация разработанного ПО</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК 5.2, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3.</p>	<p>Опрос на лабораторной работе   Тестирование после освоения раздела 2   Собеседование на зачете</p>	<p>Контрольные вопросы и упражнения по темам лабораторных работ   Вопросы для текущего контроля успеваемости по разделу 2  Вопросы для промежуточной аттестации</p>

<p><b>Тема 3. Техническое документоведение</b></p> <p><b>Лекции:</b> Основные виды технической и технологической документации</p> <p><b>Лабораторная работа:</b> <b>Лабораторная работа №6.</b> Создание сопровождающей документации: Руководство пользователя и Руководство программиста</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК 5.2, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3.</p>	<p>Опрос на лабораторной работе</p> <p>Тестирование после освоения раздела 3</p> <p>Собеседование на зачете</p>	<p>Контрольные вопросы и упражнения по темам лабораторных работ</p> <p>Вопросы для текущего контроля успеваемости по разделу 3</p> <p>Вопросы для промежуточной аттестации</p>
---	--	---	--

## **1 Фонд оценочных материалов текущего контроля успеваемости**

### **Вопросы для текущего контроля по теме 1 Основы стандартизации**

1. Общие положения о стандартах. (ОК 10)
2. Нормативные документы по стандартам и виды стандартов. (ОК 10)
3. Стандарты в области программного обеспечения. (ОК 10)
4. Международные стандарты серии ИСО 9000. (ОК 10)
5. Международные организации, разрабатывающие стандарты. (ОК 10)
6. Национальные организации, разрабатывающие стандарты. (ОК 10)
7. Внутрифирменные (внутри корпоративные) стандарты. (ОК 10)
8. Правовые основы стандартизации и ее задачи. (ОК 10)
9. Органы и службы по стандартизации. (ОК 10)
10. Нормоконтроль технической документации. (ОК 10)
11. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий. (ОК 10)
12. Российское и зарубежное законодательство в области информационной безопасности. (ОК 10)
13. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др. (ОК 10)
14. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1. (ОК 10)
15. Менеджмент качества. (ПК 5.2)
16. Принципы обеспечения качества программных средств. (ПК 5.2)
17. Стандарты жизненного цикла программных средств. (ОК-10)
18. Определение жизненного цикла ПО. (ОК-10)
19. Стандарт жизненного цикла (ЖЦ). (ОК-10)
20. Модели жизненного цикла ПО. (ОК-10)
21. Методы проектирования систем. (ПК 5.2)
22. Визуальное моделирование. (ПК 5.2, ПК 5.6)
23. Структурные методы анализа и проектирования ПО. (ОК 02)
24. Методологии проектирования ПО. (ОК 09)

### **Вопросы для текущего контроля по разделу Тема 2 .Основы сертификации**

1. Сертификация программных средств. (ОК 10)
2. Организационно-методические принципы сертификации. (ОК 10)
3. Деятельность ИСО в области сертификации. (ОК 10)
4. Деятельность МЭК в сертификации. (ОК 10)
5. Сертификация и оценка процессов создания ПО. (ОК 02, ПК 6.4)
6. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. (ОК 10)
7. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности. (ОК 01, ОК 02)
8. Система менеджмента информационной безопасности. (ПК 02)
9. Сертификация систем обеспечения качества. (ОК 10)
10. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ. (ОК 10)
11. Анализ и разработка требований к ПИ. (ПК 5.2)
12. Определение целей создания ПИ. (ПК 5.2)
13. Разработка внешних спецификаций проекта. (ПК 6.4)
14. Понятие качественного программного изделия и связанные с ним характеристики. (ПК 6.4)

15. Методы оценки качества программных средств. (ПК 5.2)
16. Модель анализа надежности программных средств. (ПК 6.5)
17. Принципы и методы обеспечения надежности программных средств. (ПК 6.5)
18. Управление требованиями и конфигурацией при разработке ПО.(ПК 5.6, ПК 6.1)
19. Понятие рынка программных средств, маркетинг ПО, задачи маркетинга ПО. (ОК 10)
20. Библиотека инфраструктуры информационных технологий ИТИЛ. (ОК 10)

### **Вопросы для текущего контроля по разделу Тема 3.Техническое документоведение**

1. Виды технической и технологической документации. (ОК 10)
2. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам. (ОК 10)
3. Структура технического задания на программный продукт. (ОК 10)
4. Внутреннее проектирование программного изделия. (ПК 5.2)
5. Методы тестирования ПО. Методы проектирования тестовых наборов данных.(ПК 6.5)
6. Определение и принципы тестирования. Отладка программ. Общая схема процесса отладки программ. (ПК 6.5)
7. Модели и процессы управления проектами программных средств. Понятие зрелости процессов создания ПО. (ОК 01, ОК 02)
8. Модель оценки зрелости СММ. Уровни технологической зрелости СММ. (ПК 5.2)

### **Критерии оценки**

<i>Отлично</i>	студент, твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.
<i>Хорошо</i>	студент, проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.
<i>Удовлетворительно</i>	студент, обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.
<i>Неудовлетворительно</i>	студент, не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

## **2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Общие положения о стандартах.
2. Нормативные документы по стандартам и виды стандартов.
3. Стандарты в области программного обеспечения.
4. Международные стандарты серии ИСО 9000.
5. Международные организации, разрабатывающие стандарты.
6. Национальные организации, разрабатывающие стандарты.
7. Внутрифирменные (внутри корпоративные) стандарты.
8. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
9. Органы и службы по стандартизации.
10. Нормоконтроль технической документации.
11. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий.
12. Российское и зарубежное законодательство в области информационной безопасности.
13. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.
14. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1.
15. Менеджмент качества.
16. Принципы обеспечения качества программных средств.
17. Стандарты жизненного цикла программных средств.
18. Определение жизненного цикла ПО.
19. Стандарт жизненного цикла (ЖЦ).
20. Модели жизненного цикла ПО.
21. Методы проектирования систем.
22. Визуальное моделирование.
23. Структурные методы анализа и проектирования ПО.
24. Методологии проектирования ПО.
25. Сертификация программных средств.
26. Организационно-методические принципы сертификации.
27. Деятельность ИСО в области сертификации.
28. Деятельность МЭК в сертификации.
29. Сертификация и оценка процессов создания ПО.
30. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации.
31. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности.
32. Система менеджмента информационной безопасности.
33. Сертификация систем обеспечения качества.
34. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ.
35. Анализ и разработка требований к ПИ.
36. Определение целей создания ПИ.
37. Разработка внешних спецификаций проекта.
38. Понятие качественного программного изделия и связанные с ним характеристики.
39. Методы оценки качества программных средств.
40. Модель анализа надежности программных средств.

41. Принципы и методы обеспечения надежности программных средств.
42. Управление требованиями и конфигурацией при разработке ПО.
43. Понятие рынка программных средств, маркетинг ПО, задачи маркетинга ПО.
44. Библиотека инфраструктуры информационных технологий ИТИЛ.
45. Виды технической и технологической документации.
46. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.
47. Структура технического задания на программный продукт.
48. Внутреннее проектирование программного изделия.
49. Методы тестирования ПО. Методы проектирования тестовых наборов данных.
50. Определение и принципы тестирования. Отладка программ. Общая схема процесса отладки программ.
51. Модели и процессы управления проектами программных средств. Понятие зрелости процессов создания ПО.
52. Модель оценки зрелости СММ. Уровни технологической зрелости СММ.

### **Критерии оценки**

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## Приложение Б

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет  
им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ** **Стандартизация, сертификация и техническое документоведение** **ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Форма обучения: очная

Рубцовск, 2021

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» реализуется для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. На лекционных и лабораторных занятиях рассматриваются примеры из практики Российских и зарубежных фирм, а также предприятий Алтайского края.

### **Методические рекомендации по усвоению учебного материала**

Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

При подготовке к лабораторным занятиям студенту, кроме повтора лекционного материала по теме практического занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение этих видов работы в соответствующие сроки позволит студентам уже в течение семестра вести подготовку к зачету по дисциплине. Зачет сдаётся в форме тестирования. Вопросы к зачету выдаются в семестре.

### **Методические рекомендации студентам по подготовке к лабораторным занятиям по курсу**

#### **«Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»**

Лабораторные занятия - одна из основных форм организации учебного процесса, предназначенные для приобретения практических навыков.

Цель лабораторных занятий заключается в закреплении лекционного материала по наиболее важным темам и вопросам курса.

На лабораторных занятиях необходимо внимательно отнестись к теоретической части методических указаний, т.к. именно здесь конкретизируются вопросы, излагаемых на лекциях.

Кроме всего прочего, лабораторные занятия являются формой контроля преподавателя за учебным процессом в группе, успеваемостью и отношением к учебе каждого студента.

Подготовка к лабораторным занятиям включает в себя:

- обязательное ознакомление с планом лабораторного занятия, в котором формулируются цели занятия, даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия;
- при возникновении вопросов следует обращаться за консультацией к преподавателю.

### **Методические советы преподавателю дисциплины**

Традиционно подготовка лекции предполагает определение цели изучения материала по данной теме; составление плана изложения материала; - определение основных понятий темы; подбор основной литературы к теме.

При подготовке лекции важно временное планирование, определение четко по времени каждой структурной части лекции и строгое выполнение этого времени в аудитории.

По возможности рекомендуется использовать современные технические средства обучения, там, где имеется оборудованная аудитория.

Интонации голоса лектора должны быть рассчитаны на помещение и акустику лекционной аудитории, дикция четкая, размеренная.

На лекциях и лабораторных занятиях рекомендуется рассматриваются примеры из практики ведущих ИТ предприятий Алтайского края.