

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Код и наименование дисциплины: ОП.9 Стандартизация, сертификация  
и техническое документоведение**

**Код и наименование специальности: 09.02.07 Информационные системы  
и программирование**

**Форма обучения: очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Доцент	Л.А. Попова	<i>Л.А. Попова</i>
Согласовал	И.о. зав. кафедрой ПМ	Л.А. Попова	<i>Л.А. Попова</i>
	Руководитель ППССЗ	Л.А. Попова	<i>Л.А. Попова</i>

Рубцовск

# 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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, 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	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	
		знать	уметь
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	основные документы стандартизации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в области стандартизации и сертификации ПО; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	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;
ОК 02	Использовать системные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатуру информационных источников, применяемых в стандартизации и сертификации ПО; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации и планировать процесс поиска; оформлять документацию на программные средства;

		деятельности;	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	основы проектной деятельности; методы организации работы в команде разработчиков; типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей;	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов и построения устных сообщений; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества;	оформлять документацию на программные средства; использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;	использовать стандарты при оформлении программной документации;
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования; методы организации работы в команде разработчиков;	работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные	формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; определять источники и приемники данных;

		инструменты анализа качества программных продуктов; графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; методы и средства проектирования информационных систем; основные понятия системного анализа;	проводить сравнительный анализ;
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; реинжиниринг бизнес-процессов	разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; принципы работы экспертных систем; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; методологии проектирования информационных систем;	анализировать проектную и техническую документацию; измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; поддерживать документацию в актуальном состоянии; формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;
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	методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами;	применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РФ;

ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;	осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;	формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Стандартизация, сертификация и техническое документоведение (6 семестр)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа)	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	<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
	<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,	1

	межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества 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
	<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
	<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

1	2	3
<b>Тема 3. Техническое документоведение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>Лекций – 4, Лаб.раб. – 4</i>
	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	4
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Создание сопровождающей документации: Руководство пользователя и Руководство программиста.	4
<b>Самостоятельная работа студента:</b> Подготовка к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости.		<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа студента по подготовке к промежуточной аттестации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачёт</b>
	<b>Всего:</b>	<b>38</b>

## **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), помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-телекоммуникационную среду образовательной организации.

Демонстрационное переносное оборудование: ноутбук, экран, видеопроектор. Программное обеспечение: Windows, Microsoft Office; LibreOffice, Google Chrome.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **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. Проскураков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскураков. – Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. – 197 с. – ISBN 978-5-9275-4044-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/125702.html> (дата обращения: 09.11.2022). – 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 лабораторных занятий, контрольного опроса и сдачи зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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)  современные средства и устройства информатизации; (ОК 02)  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; (ОК 02)  основы проектной деятельности; (ОК 04)  методы организации работы в команде разработчиков; (ОК 04)  типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей; (ОК 04)  правила оформления документов и построения устных сообщений; (ОК 05)  национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; (ОК 05)  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; (ОК 09)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; (ОК 09)  модели процесса разработки программного обеспечения; (ОК 09)  принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования; (ПК 3.1)  методы организации работы в команде разработчиков; (ПК 3.1)  основные этапы разработки программного обеспечения; (ПК 5.2)  основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; (ПК 5.2)  основные принципы процесса разработки программного обеспечения; (ПК 5.2)  основные подходы к интегрированию программных модулей; (ПК 5.2)</p>	<p><i>Защита лабораторных работ. Промежуточная аттестация (зачет).</i></p>

<p>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)  основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; (ПК 5.2, ПК 6.1)  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)  основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО; (ПК 7.3)  основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; (ПК 7.3)</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)  определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации и планировать процесс поиска; (ОК 02)  оформлять документацию на программные средства; (ОК 02)  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; (ОК 04)  реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); (ОК 04)  оформлять документацию на программные средства; (ОК 05)  использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; (ОК 05)  использовать стандарты при оформлении программной документации; (ОК 09)  работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; (ПК 3.1)  формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; (ПК 5.2)  организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; (ПК 5.2)</p>	<p><i>Защита лабораторных работ.  Промежуточная аттестация (зачет).</i></p>

<p>определять источники и приемники данных; (ПК 5.2) проводить сравнительный анализ; (ПК 5.2) разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; (ПК 5.6) анализировать проектную и техническую документацию; (ПК 6.1) измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; (ПК 6.1) поддерживать документацию в актуальном состоянии; (ПК 6.1) формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; (ПК 6.1) разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; (ПК 6.3) применять документацию систем качества; (ПК 6.4) применять основные правила и документы системы сертификации РФ; (ПК 6.4) осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; (ПК 6.5) 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 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, 2023

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» реализуется для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО09.02.07 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.