

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А. С. ПУШКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

**ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
(общеобразовательная подготовка)

(год начала подготовки – 2025)

Санкт-Петербург
2025

Программа учебной дисциплины **«Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»** является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Разработчик: Модестова Инна Владимировна, преподаватель ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Рассмотрено на заседании ПЦК информационных, экономических и естественно - научных дисциплин

Протокол № 2 от «11» октября 2024 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, базовая подготовка.

Обучение по дисциплине ведется на русском языке.

При реализации программы учебной дисциплины методы и средства обучения и воспитания, образовательные технологии не могут наносить вред физическому или психическому здоровью обучающихся

При реализации программы учебной дисциплины методы и средства обучения и воспитания, образовательные технологии не могут наносить вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Воспитание обучающихся при освоении учебной дисциплины осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы на текущий учебный год.

Воспитательная деятельность, направлена на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» относится к общепрофессиональному учебному циклу.

Дисциплина имеет межпредметные связи с дисциплинами «Информационные технологии», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» и профессиональным модулем «Осуществление интеграции программных модулей».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение современных стандартов разработки программного обеспечения и овладение методиками анализа предметной области при создании программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1	<u>Знать:</u> – правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и

ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 4.2	сертификации; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – показатели качества и методы их оценки; – системы качества; – основные термины и определения в области сертификации; – организационную структуру сертификации; – системы и схемы сертификации. <u>Уметь:</u> – применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.
-------------------------	--

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Образовательная учебная нагрузка студента составляет 44 часов, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 40 часов;
 консультации (во взаимодействии с преподавателем) 2 часа;
 самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

Вид учебной работы	Объем часов
Образовательная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося	2
Консультации (во взаимодействии с преподавателем)	2
<i>Промежуточная аттестация: другая форма контроля (8 семестр)</i>	

В соответствии со структурой учебной дисциплины ниже приведена содержательная характеристика дисциплины по всем видам учебной деятельности обучающегося.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы стандартизации			
Тема 1.1. Общая характеристика стандартизации.	Содержание учебного материала		
	Сущность стандартизации, механизм работы, цели и задачи. Основные понятия. Виды стандартов. Уровни стандартизации. Принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации. 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.	2	
Тема 1.2. Международная и региональная стандартизация.	Содержание учебного материала		
	Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации ISO, IEC, ITU (структура, цель, функции, задачи, цикл разработки стандартов). 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 организаций.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 4.2
Тема 1.3. Государственная система стандартизации в РФ	Содержание учебного материала		
	Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации РФ. Архитектура национальных нормативных документов. Типы стандартов в сфере деятельности. Классификация стандартов по областям применения. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. 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	4	
	требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ПК 1.2

Стандартизация в области информационных технологий	Роль стандартизации в создании и развитии информационных систем. Стандартизация в области ИТ в мире и России. 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.		ПК 2.1 ПК 4.2
Тема 1.5. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	
	Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.		
Тема 1.6. Системы менеджмента качества	Содержание учебного материала	2	
	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		
	Практические занятия	2	
Структура и содержание основополагающих национальных стандартов			
Раздел 2. Сертификация в России			
Тема 2.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 4.2
	Понятие сертификации. Виды сертификации. Необходимость в сертификации ПО в качестве правового элемента, рекламного, технического. Способы прохождения сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.		
Тема 2.2. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	Содержание учебного материала	4	
	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.		
	Практические занятия	4	
Изучение российского законодательства по сертификации			
Раздел 3. Техническое документоведение			ОК 01 ОК 02 ОК 04

Тема 3.1. Основные виды технической и технологической документации	Содержание учебного материала		ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 4.2
	Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам. Документация, регламентируемая ГОСТ. Описание документации, использование документации ГОСТ в разработке ПО. Шаблоны документации. Отличие реальной документации от документации ГОСТ. Использование различных документов для принципиально разных проектов (веб-приложение и стандартное приложение). Виды проектной документации относительно разрабатываемого проекта.	4	
Тема 3.2. Документирование кода	Содержание учебного материала	4	
	Принципы документирования исходного кода в документах. Отличия размещения исходного кода относительно остального текста. Комментирование исходного кода. Стандарты документирования исходного кода. Основные операторы. Необходимость документирования кода.		
	Практические занятия	4	
	Документирование исходного кода		
Консультации (во взаимодействии с преподавателем)		2	
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		44	

При реализации дисциплины используются следующие интерактивные формы (методы, технологии) обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-презентация, работа в малых группах.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебный кабинет информатики включающий: автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер: IRU Corp 613 MT i3 9100F/8G/SSD500Gb/GT710 1G/DOS/kb/m/черный); 12 автоматизированных рабочих мест обучающихся: процессор Intel (R) Core (TM) i3-3220 CPU (3.30 ГГц), оперативной памятью 8 Гб, HDD 500 Gb, программное обеспечение – Linux 7, коммутатор SUPERCOM EP-816VX; лазерный принтер HP LaserJet 1102; сканер HP Scanjet 3800; коммутатор D-Link DGS-1024D посадочные места для обучающихся, маркерная доска, проектор aser x1261p.

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) основная литература:

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 348 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16329-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/561034>

2. Документоведение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Доронина [и др.]; под редакцией Л. А. Дорониной. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19113-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/560925>

б) дополнительная литература:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 174 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18040-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/534182>

2. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 362 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/540406>

3. Грозова, О. С. Делопроизводство: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. С. Грозова. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 131 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15986-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/539523>

4. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 204 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16331-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/561032>

5. Шувалова, Н. Н. Основы делопроизводства: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Шувалова, А. Ю. Иванова; под общей редакцией Н. Н. Шуваловой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 355 с. -

(Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-20344-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/557984>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронные ресурсы (в том числе электронные библиотечные системы):

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru	ЭБС на платформе «Юрайт». Учебники и учебные пособия издательства «Юрайт» и др.	Индивидуальный неограниченный доступ
2.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/	ЭБС на платформе «Университетская библиотека онлайн». Учебники и учебные пособия издательств «Дашков и К ^о », «Проспект», «Юнити-Дана», и др.	Индивидуальный неограниченный доступ

д) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем):

- лицензионное программное обеспечение (общего назначения);
- специализированное программное обеспечение (размещенное в свободном доступе);
- лицензионное специализированное программное обеспечение.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Оценивание уровня учебных достижений обучающихся

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется в форме (формах):

- тестирование: тесты содержат теоретические задания;
- выполнение и защита практических работ: отчет по практической работе представляется в электронном виде в формате, предусмотренным шаблоном отчёта. Защита практической работы происходит в форме собеседования студента с преподавателем по выполненной работе и ответов на вопросы по теме практической работы.

Знания, умения и навыки обучающихся при текущем контроле определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине:

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточном контроле в виде другой формы контроля определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1. «Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практи-

ческими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

2. «Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

3. «Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

4. «Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

К ДФК допускаются студенты, сдавшие все «контрольные точки» (тесты, контрольные и практические работы).

Задание на промежуточную аттестацию содержит два теоретических вопроса, оценка выполнения которых производится в форме собеседования студента с преподавателем.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; – работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; – выполнять отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; – осуществлять анализ предметной области. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических заданий; - тестирования. <p>Итоговый контроль в форме ДФК.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – показатели качества и методы их оценки; – системы качества; – основные термины и определения в области сертификации; – организационную структуру сертификации; – системы и схемы сертификации. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических заданий; - тестирования. <p>Итоговый контроль в форме ДФК.</p>

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины. Организация образовательного процесса

Дисциплина предусматривает занятия лекционного типа и практические работы, проводимые в компьютерном классе.

В рамках общего объема часов, отведённых для изучения дисциплины, предусматривается самостоятельное изучение теоретического материала с самоконтролем, изучение теоретического материала при подготовке к защите практических работ, итоговое повторение теоретического материала при подготовке к рубежному тестированию и ДФК.

Успешное изучение курса потребует выполнения практических работ, изучения основной и дополнительной литературы и посещения лекционных занятий, представления готового проекта, разрабатываемого в процессе работы, выполнения практических работ.

Программой предусмотрены консультации преподавателя по разделам курса (очно или онлайн) в период перед и во время экзаменационной сессии.

Для проведения практических работ рекомендуется распределить обучающихся по группам (2-3 человека) и предоставить им на выбор темы для выполнения заданий в рамках практической работы.

4.3. Фонд оценочных средств

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
1.	Основы стандартизации	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 4.2.	<p>Дать определение стандартизации.</p> <p>Знать механизм работы, цели и задачи стандартизации.</p> <p>Рассказать об организационной структуре технического комитета ИСО.</p> <p>Перечислить задачи международного сотрудничества в области стандартизации.</p> <p>Рассказать о международных организациях по стандартизации. Продемонстрировать знания о государственной системе стандартизации в РФ.</p> <p>Сформулировать роль стандартизации в создании и развитии информационных систем. Продемонстрировать знания о стандартизации в области ИТ в мире и РФ. Знать российское</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Тест</p>	<p>Отлично</p> <p>Хорошо</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Неудовлетворительно</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			и зарубежное законодательство в области информационной безопасности. Перечислить принципы обеспечения качества программных средств. Сравнить российские и международные системы стандартизации.		
2	Основы сертификации	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 4.2.	Дать определение сертификации. Перечислить виды сертификации. Сформулировать необходимость в сертификации ПО. Продемонстрировать знания о деятельности ИСО и МЭК в области сертификации. Перечислить международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Знать сертификацию систем обеспечения качества, менеджмента информационной безопасности и экологии. Исследовать российское законодательство по сертификации.	Практическая работа Тест	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
3	Техническое документоведение	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 4.2.	Перечислить виды технической и технологической документации. Знать стандарты оформления документов. Объяснить отличие реальной документации от документации ГОСТ. Перечислить принципы документирования исходного кода документа. Объяснить необходимость документирования кода. Уметь документировать исходный код.	Практическое задание Тест	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
Итого:		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 4.2.	Форма контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации	Шкала оценивания
			Другая форма контроля	Устный ДФК	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И(ИЛИ) ОПЫТА
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование практической работы	Трудоемкость, часов
1.	1	Структура и содержание основополагающих национальных стандартов	2
2.	2	Изучение российского законодательства по сертификации	4
3.	3	Документирование исходного кода	4
Итого:			10

Пример задания практической работы

Практическое занятие № 1

Тема: Структура и содержание основополагающих национальных стандартов

Цель практической работы: изучение правил построения, изложения и обозначения основополагающих национальных стандартов Российской Федерации.

Задачи:

1. Получить у преподавателя вариант (название и номер нормативного документа).
2. Изучить нормативный документ и его структуру.
3. Провести анализ и составить таблицу.

Технология выполнения практической работы:

1. В соответствии с вариантом получить у преподавателя название и номер основополагающего стандарта.
2. Ознакомиться с содержанием нормативного документа и указать его основную цель.

3. Определить структуру нормативного документа и дать перечень структурных элементов.
4. Кратко описать содержание каждого элемента и по результатам работы заполнить таблицу 1.

Таблица 1. Анализ основополагающего национального стандарта

№ п/п	Наименование структурного элемента	Краткое содержание элемента	Назначение элемента
-------	------------------------------------	-----------------------------	---------------------

5. Оформить отчет.

Отчет по практической работе

По результатам выполнения всех практических работ обучающиеся составляют отчет. Отчет по практической работе представляется в печатном или электронном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по практической работе.

Отчет по практической работе № _____

1. Титульный лист.
2. Цель и задачи практической работы: _____
3. Название, цель и структурные элементы нормативного документа: _____
4. Заполненная таблица 1.
5. Выводы: _____

Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- некорректных результатов.

Шкала оценивания и критерии оценки (на примере практического занятия 1):

Оценка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	Критерий
«5» (отлично)	7	8	выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы
«4» (хорошо)	6	7	выполнены все задания; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
«3» (удовлетворительно)	5	6	выполнены все задания с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
«2» (неудовлетворительно)	4	5	обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы

ТЕСТ

Тестирование проводится два раза в семестр во время аудиторных занятий. На выполнение отводится 1 академический час. Каждое задание теста имеет в зависимости от вида теста определенный вес (в промежуточных баллах). Промежуточные итоговые баллы

за выполнение теста переводятся в оценку по шкале оценивания для каждого теста. Работы выполняются индивидуально, в письменной форме. Обучающимся выдаются бланки с вопросами теста и вариантами ответов. На бланке необходимо указать ФИО обучающегося, номер группы, отметить выбранный вариант ответа или вписать ответ в предназначенное для него поле.

Примеры тестовых заданий

Тест по теме «Основы стандартизации» (каждый правильный ответ имеет вес 1 балл)

Вопрос 1. Стандарт – документ, в котором в целях многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства или оказания услуг.

- a. принудительного;
- b. свободного;
- c. добровольного;
- d. однократного.

Вопрос 2. Результатом работы по стандартизации является принятие:

- a. стандарта;
- b. правового акта;
- c. договора.

Вопрос 3. Законодательную и нормативную базу стандартизации составляют:

- a. Конституция РФ;
- b. закон о техническом регулировании;
- c. нормативные правовые акты Правительства РФ по вопросам стандартизации;
- d. технические регламенты.

Вопрос 4. Широко применяемыми методами стандартизации являются:

- систематизация деталей, сборочных единиц, узлов, агрегатов, машин, приборов;
 - кодирование и классификация объектов, явлений или понятий;
 - унификация и симплификация конструкций, изделий и технологических процессов;
 - типизация технико-экономической информации;
 - агрегатирование машин и других изделий;
 - комплексная и опережающая стандартизация.
- a. верно;
 - b. неверно.

Вопрос 5. Примером систематизации может являться:

- a. алфавитная система расположения объектов в справочнике;
- b. У2433, как формат номера группы;
- c. ФСПО 4 курс 3 группа, как формат обозначения номера группы.

Вопрос 6. Какого технического регламента не существует?

- a. О безопасности мебельной продукции.
- b. О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах.
- c. О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту.
- d. О безопасности дорожного покрытия.

Вопрос 7. Сопоставить:

1 ПЛАКО	А сертификация
2 СТАКО	В комитет по защите интересов потребителей
3 КАСКО	С создание условий для автоматизированного обмена информацией по стандартам на национальном и междуна-

	родном уровнях
4 ИНФКО	D планирование разработки стандартов
5 ДЕВКО	E помощь по стандартизации развивающимся странам
6 КОПОЛКО	F метрология
7 РЕМКО	G обоснование терминологии и основных принципов, консультация для остальных комитетов

Вопрос 8. Основные языки, на которых написаны стандарты:

- a. английский;
- b. французский;
- c. японский;
- d. китайский.

Вопрос 9. В стандарты МЭК входит(ят):

- a. технические требования к продукции;
- b. методы испытания продукции;
- c. способы сертификации;
- d. требования к безопасности.

Вопрос 10. Целью ВОЗ является достижение всеми народами наивысшего уровня _____ благосостояния.

- a. физического;
- b. морального;
- c. духовного;
- d. душевного;
- e. социального;
- f. материального.

Вопрос 11. Российские Научно-Исследовательские центры Метрологии находятся в _____ городах.

- a. 3;
- b. 4;
- c. 5;
- d. 6.

Вопрос 12. Международная организация законодательной метрологии создана по инициативе _____.

- a. США;
- b. СССР;
- c. ФРГ;
- d. КНР.

Вопрос 13. Свойствами алгоритма являются:

- дискретность;
 - определенность;
 - массовость;
 - результативность.
- a. верно;
 - b. неверно.

Вопрос 14. Какого/каких фактора(ов) ПО не существует?

- a. полнота;
- b. качество;
- c. портативность;
- d. краткость;
- e. эффективность;
- f. удобство использования.

Вопрос 15. Качество ПО – предмет _____.

- a. стандартизации;
- b. метрологии;
- c. сертификации.

Вопрос 16. Стандарт ГОСТ 2844-94 регламентирует базовую модель качества и показатели, главный среди них - _____.

- a. безопасность;
- b. портируемость;
- c. сопровождаемость;
- d. надежность.

Вопрос 17. Модель качества ПО включает в себя:

- a. качество программного продукта;
- b. качество процессов ЖЦ;
- c. качество аппаратного обеспечения;
- d. качество сопровождения.

Вопрос 18. Модель качества ПО имеет _____ уровня представления.

- a. 2
- b. 3
- c. 4

Вопрос 19. Согласно стандарту в модель качества не входит следующий показатель качества:

- a. функциональность;
- b. надежность;
- c. согласованность;
- d. переносимость.

Вопрос 20. Сопоставить:

1 Функциональность

A Необходимые и пригодные условия использования ПО заданным кругом пользователей для получения соответствующих результатов.

2 Надежность

B Способность ПО адаптироваться к работе в новых условиях среды выполнения.

3 Удобство

C Способность ПО преобразовывать исходные данные в результаты при условиях, зависящих от периода времени жизни.

4 Эффективность

D Усилия, которые необходимо затратить на проведение модификаций при изменении среды, требований или функциональных спецификаций.

5 Сопровождаемость

E Взаимосвязь уровней выполнения ПО, использования ресурсов и услуг, выполняемых штатным обслуживающим персоналом и др.

6 Переносимость

F Способность ПО выполнять перечень функций в заданной среде и в соответствии с требованиями к обработке и общесистемным средствам.

Вопрос 21. _____ продукта — это метрики:

- надежности продукта, которые служат для определения числа дефектов;
- функциональности, с помощью которых устанавливаются наличие и правильность реализации функций в продукте;
- сопровождения, с помощью которых измеряются ресурсы продукта (скорость, память, среда);
- метрики размера, необходимые для измерения продукта с помощью его внутренних характеристик;

· метрики стиля, которые служат для определения подходов и технологий создания отдельных компонентов продукта и его документов.

- a. Внешние метрики;
- b. Внутренние метрики.

Вопрос 22. Внешние и внутренние метрики задаются на этапе:

- a. формирования требований к ПО;
- b. тестирования ПО;
- c. разработки ПО.

Вопрос 23. Для изложения оценки значений показателей качества используется стандарт, в котором представлены следующие методы: измерительный, регистрационный, расчетный и экспериментальный.

- a. верно;
- b. неверно.

Вопрос 24. Расчетный метод базируется на:

- a. использовании измерительных и специальных программных средств для получения информации о характеристиках ПО, например, определение числа строк кода;
- b. подсчете времени, числа сбоев или отказов, начала и конца работы ПО в процессе его выполнения;
- c. статистических данных, собранных при проведении испытаний, эксплуатации и сопровождении ПО.

Вопрос 25. Показатели, которые вычисляются с помощью метрических шкал, называются _____, а определяемые с помощью порядковых и классификационных шкал - _____.

- a. метрические, классификационные;
- b. качественные, количественные;
- c. количественные, качественные;
- d. классификационные, метрические.

Вопрос 26. Цель процесса управления SQA - мониторинг (систематический контроль) качества для гарантии того, что продукт будет удовлетворять потребителю

- a. верно;
- b. неверно.

Вопрос 27. Цели обеспечения качества могут быть внутренние и внешние.

· _____ - создание уверенности у руководителя проекта, что качество обеспечивается.

· _____ - это создание уверенности у пользователя, что требуемое качество достигнуто и получено качественное программное обеспечение.

- a. Внутренние цели, внешние цели;
- b. Внешние цели, внутренние цели.

Вопрос 28. Сопоставить:

1 Отказ

А следствие недостатка в одном из процессов разработки ПО, который приводит к неправильной интерпретации промежуточной информации, заданной разработчиком или при принятии им неверных решений.

2 Дефект

В переход ПО из работающего состояния в нерабочее или когда получаются результаты, которые не соответствуют заданным допустимым значениям

3 Ошибка

С является следствием ошибок разработчика на любом из процессов разработки - в описании спецификаций требований, начальных или проектных спецификациях, эксплуатационной документации и т.п.

Вопрос 29. Расположите стадии тестирования в правильном порядке (пример ответа: abcdefgh):

- a. создание напряжений;
- b. граничные оценки;
- c. анализ тенденций;
- d. изучение;
- e. ошибочные данные;
- f. базовый тест;
- g. инвентаризация;
- h. комбинирование элементов инвентарных списков.

Вопрос 30. При тестировании Web-приложений необходимо оценивать:

- функциональные возможности;
- навигацию;
- содержимое страницы;
- практичность;
- форму.
 - a. верно;
 - b. неверно.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерий	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Количество правильных ответов на вопросы теста при общем количестве правильных ответов не менее, чем на 6 баллов и более		15	30
Итого:		15	30

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
27-30	Отлично
21-26	хорошо
15-20	удовлетворительно
менее 15	неудовлетворительно

Тест по теме «Основы сертификации» (каждый правильный ответ имеет вес 2 балла)

Вопрос 1. Дайте определение слову качество согласно ГОСТ Р.

Выберите один или несколько ответов:

1. Совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые потребности в соответствии с его назначением.
2. Характеристика объекта, говорящая о его применимости в определённой области.
3. Совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для общего определения качества.
4. Мера объекта, говорящая о соответствии объекта необходимым характеристикам, требуемых для оценки соответствия объекта согласно ГОСТ.
5. Характеристика объекта, относящаяся к его способности удовлетворить установленные потребности в соответствии со своим назначением.

Вопрос 2. Какие основные объекты экологической сертификации?

Выберите один или несколько ответов:

1. Объекты окружающей природной среды
2. Экологические информационные ресурсы, продукты и технологии
3. Источники загрязнения окружающей среды
4. Продукция природоохранного назначения

Вопрос 3. Как часто проходит инспекционный контроль за сертифицированными системами качества?

Выберите один или несколько ответов:

1. Не предусмотрен
2. Проходит в течении действия сертификата, не менее двух раз в год
3. Проходит в течении действия сертификата, не менее раза в год
4. Проходит в после года получения сертификата, не менее раза в год
5. Проходит до года окончания действия сертификата, не менее двух раз в год

Вопрос 4. В России система сертификации продукции имеет ряд особенностей. Выберите корректные из них.

Выберите один или несколько ответов:

1. Отсутствием нормативных документов на импортную продукцию
2. Большая разнородность пищевой продукции
3. Большая территориальная рассредоточенность изготовителей и потребителей
4. Возможностью выпуска Технических регламентов
5. Слабость обеспечения нормативной документацией

Вопрос 5. При сертификации производства в РФ применяются стандарты серии ISO 9000 и ГОСТ Р 40.004-96. Согласно этим стандартам во время сертификации оценки подвержены следующие объекты на производстве.

Выберите один или несколько ответов:

1. Продукция предприятия
2. Технология производства
3. Степень обученности кадров
4. Технический контроль и испытания
5. Санитарное состояние линий производства
6. Охрана труда на предприятии
7. Техническое обслуживание и ремонт оборудования

Вопрос 6. Стандарт ISO 22000 "Система менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования." Распространяется на следующих участников производства пищевой продукции:

Выберите один или несколько ответов:

1. Производители сельскохозяйственной продукции
2. Производители оборудования и средств технологического оснащения
3. Склады и холодильники
4. Транспортные фирмы
5. Сервисные организации
6. Производители упаковки
7. Производители кормов
8. Производители пестицидов, удобрений и ветеринарных препаратов
9. Ни одно из вышеперечисленных
10. Дистрибьюторы и торговые организации
11. Пищевые предприятия - изготовители товарной пищевой продукции

Вопрос 7. Стандарт ISO 9000 подразумевает несколько принципов, заложенных в менеджмент качества.

Выберите один или несколько ответов:

1. Системный подход к управлению
2. Подход к управлению качеством как к процессу
3. Постоянное улучшение
4. Организация, ориентированная на потребителя
5. Вовлечение работников в улучшение процесса
6. Взаимовыгодные отношения с поставщиками
7. Роль руководства в управлении качеством
8. Принятие решений, основанных на фактах

Вопрос 8. На чём базируется технический подход современной системы качества?

Выберите один или несколько ответов:

1. Методы метрологии
2. Требования стандартов на продукцию
3. Статистические методы
4. Оценки стабильности производственных процессов
5. Обеспечения достоверности результатов измерений

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерий	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Количество правильных ответов на вопросы теста при общем количестве правильных ответов не менее, чем на 10 баллов и более		10	16
Итого:		10	16

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
15-16	Отлично
13-14	хорошо
10-12	удовлетворительно
менее 10	неудовлетворительно

Тест по темам «Техническое документоведение» (каждый правильный ответ имеет вес 1 балл)

Вопрос 1. Какие условия должны быть выполнены при производстве изделия, для обеспечения принципа предпочтительности?

Выберите один или несколько ответов:

1. Одно изделие с разными характеристиками
2. Градация параметров изделия
3. Производство изделия унифицировано

Вопрос 2. При каких учреждениях могут быть непосредственно созданы технические комитеты для разработки стандартов?

Выберите один или несколько ответов:

1. Крупных центрах НИИ по стандартизации и метрологии.
2. Областных, территориально-административных центрах.
3. Научно-исследовательских организаций по стандартизации.
4. Ростехрегулировании и дочерних организаций.
5. Предприятиях и заинтересованных лицах.

Вопрос 3. Какие организации могут создавать Технические комитеты для разработки стандартов?

Выберите один или несколько ответов:

1. Дочерние организации Ростехрегулирования
2. Ростехрегулирование
3. Крупные центры НИИ по стандартизации и метрологии
4. Предприятия, производящие изделие (товар)
5. Заинтересованные лица

Вопрос 4. Процесс оценки соответствия зависит от:

Выберите один или несколько ответов:

1. Стадий жизненного цикла продукта
2. Вида и объекта работы
3. Сложности объекта
4. Методов оценки соответствия
5. Исполнителей

Вопрос 5. При сертификации производства в РФ применяются стандарты серии ISO 9000 и ГОСТ Р 40.004-96. Какие объекты на производстве подвержены оценке во время сертификации согласно этим стандартам?

Выберите один или несколько ответов:

1. Технический контроль и испытания
2. Технология производства
3. Продукция предприятия
4. Техническое обслуживание и ремонт оборудования
5. Степень обученности кадров
6. Санитарное состояние линий производства
7. Охрана труда на предприятии

Вопрос 6. Что относится к понятию "Техническое регулирование"?

Выберите один или несколько ответов:

1. Добровольное применение требований
2. Установление обязательных требований
3. Правовое регулирование
4. Административные штрафы
5. Оказание услуг по сертификации

Предыдущая страница

Вопрос 7. Верно ли, что ГОСТ Р является безусловно добровольным на территории Российской Федерации.

Выберите один ответ:

1. Верно
2. Неверно

Вопрос 8. Закон о Техническом регулировании регламентирует следующие требования.

Выберите один или несколько ответов:

1. Меры в сфере охраны труда
2. Безопасность жизни и здоровья
3. Положение аудиторских фирм
4. Положение бухгалтерского учёта
5. Охрана окружающей среды
6. Образование
7. Введение граждан в заблуждение

Вопрос 9. Стандарт ISO 9000 подразумевает несколько принципов, заложенных в менеджмент качества.

Выберите один или несколько ответов:

1. Организация, ориентированная на потребителя
2. Системный подход к управлению
3. Вовлечение работников в улучшение процесса
4. Роль руководства в управлении качеством
5. Принятие решений, основанных на фактах
6. Подход к управлению качеством как к процессу
7. Взаимовыгодные отношения с поставщиками
8. Постоянное улучшение

Вопрос 10. На чём базируется технический подход современной системы качества?

Выберите один или несколько ответов:

1. Статистические методы
2. Требования стандартов на продукцию
3. Оценки стабильности производственных процессов
4. Обеспечения достоверности результатов измерений
5. Методы метрологии

Вопрос 11. Верно ли, что инспекционный контроль никогда не применяется на серийном (массовом) производстве продукции?

Выберите один ответ:

1. Верно
2. Неверно

Вопрос 12. Верно ли утверждение, что Ростехрегулирование непосредственно занимается разработкой стандартов?

Выберите один ответ:

1. Верно
2. Неверно

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерий	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Количество правильных ответов на вопросы теста при общем количестве правильных ответов не менее, чем на 7 баллов и более		7	12
Итого:		7	12

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
11-12	Отлично
9-10	хорошо
7-8	удовлетворительно
менее 7	неудовлетворительно

УСТНЫЙ ДФК

Другая форма контроля проводится в устной форме и представляет собой ответы обучающихся на контрольные вопросы по изученным разделам дисциплины.

Вопросы для ответа формирует случайным образом преподаватель по сформированной формуле. Студенту для подготовки ответа на вопрос выделяется не более 15 минут. Ответ должен содержать определение понятий, входящих в вопрос; при необходимости интерпретацию понятий (иллюстрации и (или) схемы); изложение методов, указание границ их применимости; примеры практического применения понятий.

Для получения оценки «хорошо» или «отлично» необходимо представить определение понятия, проиллюстрировать на примере его применение и (или) изложить суть метода и привести примеры

Процедура проведения ДФК в устной форме описана в разделе Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций настоящего документа.

Перечень вопросов для подготовки к ДФК:

1. Основные понятия. Сущность стандартизации, механизм работы, цели и задачи.
2. Виды стандартов. Уровни стандартизации.
3. Принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации.
4. Организационная структура технического комитета ИСО 176.
5. Модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004
6. Модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.
7. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.
8. Международные организации ISO, IEC, ITU (структура, цель, функции, задачи, цикл разработки стандартов).
9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи.
10. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.
11. Государственная система стандартизации в РФ. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации РФ.
12. Архитектура национальных нормативных документов. Типы стандартов в сфере деятельности.
13. Классификация стандартов по областям применения. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
14. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.

15. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий.
16. Роль стандартизации в создании и развитии информационных систем. Стандартизация в области ИТ в мире и России.
17. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000.
18. Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.
19. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества.
20. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1
21. Сущность и проведение сертификации. Понятие сертификации. Виды сертификации.
22. Необходимость в сертификации ПО в качестве правового элемента, рекламного, технического. Способы прохождения сертификации.
23. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.
24. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.
25. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации.
26. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности.
27. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества.
28. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ
29. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.
30. Документация, регламентируемая ГОСТ. Описание документации, использование документации ГОСТ в разработке ПО.
31. Шаблоны документации. Отличие реальной документации от документации ГОСТ.
32. Использование различных документов для принципиально разных проектов (веб приложение и стандартное приложение). Виды проектной документации, относительно разрабатываемого проекта.
33. Принципы документирования исходного кода в документах. Отличия размещения исходного кода относительно остального текста.
34. Комментирование исходного кода. Стандарты документирования исходного кода.
35. Основные операторы. Необходимость документирования кода.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерии оценки	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Уровень усвоения теоретического и практического материала, предусмотренного программой		5,5	8
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой		1	2
Уровень раскрытия причинно-следственных		2	3

связей			
Уровень раскрытия междисциплинарных связей		0,5	1
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)		1	2
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса		1	2
Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность		1	2
Итого баллов:		12	20

Соответствие баллов шкале оценивания:

Оценка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Зачтено	12	20
Не зачтено	0	11

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме другой формы контроля** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Во время проведения лекционных занятий учитывается посещаемость обучающихся, оценивается их познавательная активность на занятии.

Тестирование по разделам профессионального модуля проводится преподавателем. Баллы переводятся в систему оценок преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания.

В случае невыполнения практических работ и тестовых заданий в установленные сроки обучающемуся необходимо погасить задолженность по невыполненным заданиям до проведения другой формы контроля. График погашения задолженности устанавливается преподавателем в индивидуальном порядке с учетом причин невыполнения.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде другой формы контроля, что позволяет оценить достижение результатов обучения по профессиональному модулю.

Перечень вопросов и список учебной литературы для подготовки к ДФК предоставляется в начале семестра.

Во время сдачи промежуточной аттестации в устной форме в аудитории может находиться одновременно не более 4-5 обучающихся, при выполнении заданий на компьютере – по одному обучающемуся за персональным компьютером (не более 15 студентов).