



**Федеральное агентство морского и речного транспорта**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**  
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

---

Кафедра математики, информационных систем и технологий

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Стандартизация и унификация информационных технологий»  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж  
2025

## 1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3</b> Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	ПК-3.1 Анализ исходных данных, оценка качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Знать: методы анализа исходных данных, оценки качества и эффективности ИС и технологий, стандарты в области информационных систем Уметь: проводить анализ исходных данных, оценку качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности Владеть: навыками анализа исходных данных, оценки качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности
	ПК-3.2 Оптимизация информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия стандартизации и унификации, методологию проектирования и жизненный цикл ПО Уметь: проводить оптимизацию информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности Владеть: навыками оптимизации информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

## 2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Основные понятия стандартизации и унификации.	ПК-3	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>
2	Тема 2. Методология проектирования программных продуктов	ПК-3	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>
3	Тема 3. Жизненный цикл (ЖЦ) программного обеспечения (ПО). Модели и стадии ЖЦ ПО.	ПК-3	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>
4	Тема 4. Стандарты документирования программных продуктов.	ПК-3	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>
5	Тема 5. Основные понятия качества программных средств Теория вычислительных систем. Базовые технологии.	ПК-3	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	Не зачтено	Зачтено			
<i>ПК-3.1</i> Знать: методы анализа исходных данных, оценки качества и эффективности ИС и технологий, стандарты в области информационных систем	<i>Отсутствие или фрагментарные представления о методах анализа исходных данных, оценке качества и эффективности ИС и технологий, стандартах в области информационных систем</i>	<i>Неполные представления о методах анализа исходных данных, оценке качества и эффективности ИС и технологий, стандартах в области информационных систем</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах анализа исходных данных, оценке качества и эффективности ИС и технологий, стандартах в области информационных систем</i>	<i>Сформированные систематически представления о методах анализа исходных данных, оценке качества и эффективности ИС и технологий, стандартах в области информационных систем</i>	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>
<i>ПК-3.1</i> Уметь: проводить анализ исходных данных, оценку качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего	<i>Отсутствие умений или фрагментарные умения проводить анализ исходных данных, оценку качества и эффективности ИС и технологий при</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения проводить анализ исходных данных, оценку качества и эффективности</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения проводить анализ исходных данных, оценку качества и эффективности ИС и технологий при разработке,</i>	<i>Сформированные умения проводить анализ исходных данных, оценку качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении</i>	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	<i>разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>и ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	
<i>ПК-3.1</i> Владеть: навыками анализа исходных данных, оценки качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	<i>Отсутствие владения или фрагментарные владения анализа исходных данных, оценки качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками анализа исходных данных, оценки качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения навыками анализа исходных данных, оценки качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>Сформированные владения навыками анализа исходных данных, оценки качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>
<i>ПК-3.2</i> Знать: основные понятия стандартизации и унификации, методологию проектирования и жизненный цикл ПО	<i>Отсутствие или фрагментарные представления о основных понятиях стандартизации и унификации, методологии проектирования и жизненного цикла ПО</i>	<i>Неполные представления о основных понятиях стандартизации и унификации, методологии проектирования и жизненного цикла ПО</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о основных понятиях стандартизации и унификации, методологии проектирования и жизненного цикла ПО</i>	<i>Сформированные систематически представления о основных понятиях стандартизации и унификации, методологии проектирования и жизненного цикла ПО</i>	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>
<i>ПК-3.2</i> Уметь: проводить оптимизацию информационных	<i>Отсутствие умений или фрагментарные умения</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие пробелы умения</i>	<i>Сформированные умения проводить оптимизацию</i>	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	<i>проводить оптимизацию информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>ованные умения проводить оптимизацию информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>отдельные пробелы умения проводить оптимизацию информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	
<b>ПК-3.2</b> Владеть: навыками оптимизации информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	<i>Отсутствие владения или фрагментарные навыки оптимизации информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки оптимизации информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы навыки оптимизации информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>Сформированные навыки оптимизации информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>лабораторные работы, тестирование, зачет</i>

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Тесты для проведения текущего контроля

1) Цели стандартизации (выбери неверное утверждение):

1. повышение качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
2. повышения качества жизни общества;
3. Механическое перенесение опыта зарубежных стран в условия отечественной практики;

4. нет верного ответа.

2) Документ, устанавливающий требования, которым должны соответствовать продукция или услуга – это...

1. технический проект;
2. договор о поставке продукции;
3. техническое условие;
4. рекламация.

3) К первому уровню нормативных документов ГСС относятся:

1. государственные стандарты, классификаторы;
2. техническое законодательство;
3. ОСТы и СТО;
4. стандарты предприятий и технические условия.

4) Ко второму уровню нормативных документов ГСС относятся:

1. государственные стандарты, классификаторы;
2. техническое законодательство;
3. ОСТы и СТО;
4. стандарты предприятий и технические условия.

5) К третьему уровню нормативных документов ГСС относятся:

1. стандарты предприятий и технические условия;
2. государственные стандарты, классификаторы;
3. техническое законодательство;
4. ОСТы и СТО.

6) К четвертому уровню нормативных документов ГСС относятся:

1. государственные стандарты, классификаторы;
2. стандарты предприятий и технические условия.
3. техническое законодательство;
4. ОСТы и СТО.

7) Категория ОСТ введена:

1. в шестидесятых годах и насчитывает около 30000 документов (государственных законов по стандартизации и сертификации);
2. в шестидесятых годах и насчитывает около 30000 документов – отраслевых стандартов;
3. впервые в 1992 году и пока недостаточно разработана;
4. давно и содержит около 140000 ТУ.

8) Государственное управление деятельностью по стандартизации в России осуществляет:

- а) Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии;

- b) Госстрой России;
- c) Минздрав России;
- d) Государственная Дума РФ.

Выберите верный ответ:

- 1. a) и d);
- 2. b) и d);
- 3. a), b) и c);
- 4. нет верного ответа.

9) К территориальным органам Госстандарта относятся:

- 1. научно-исследовательские институты Госстандарта РФ;
- 2. центры стандартизации и метрологии;
- 3. технические комитеты по стандартизации;
- 4. министерства РФ.

10) Нормативными документами второго уровня не являются:

- 1. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТР)
- 2. Государственные стандарты бывшего СССР (ГОСТ)
- 3. Правила, нормы и рекомендации по стандартизации
- 4. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации
- 5. Законы о стандартизации и единстве измерений

11) Нормативными документами второго уровня не являются:

- 1. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТР)
- 2. Государственные стандарты бывшего СССР (ГОСТ)
- 3. Правила, нормы и рекомендации по стандартизации
- 4. Технические условия
- 5. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

12) Нормативными документами второго уровня не являются:

- 1. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТР)
- 2. Отраслевые стандарты
- 3. Государственные стандарты бывшего СССР (ГОСТ)
- 4. Правила, нормы и рекомендации по стандартизации
- 5. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

13) Нормативными документами второго уровня не являются:

- 1. Стандарты предприятий
- 2. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТР)
- 3. Государственные стандарты бывшего СССР (ГОСТ)
- 4. Правила, нормы и рекомендации по стандартизации

5. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

14) Нормативными документами первого уровня не являются:

1. Закон РФ «О стандартизации»
2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
3. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»
4. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТР)

15) Нормативными документами первого уровня не являются:

1. Закон РФ «О стандартизации»
2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
3. Государственные стандарты бывшего СССР (ГОСТ)
4. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»

16) Нормативными документами первого уровня не являются:

1. Закон РФ «О стандартизации»
2. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации
3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
4. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»;

17) Межгосударственным называется стандарт, который:

1. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации
2. Принят в нескольких государствах одновременно
3. Утвержден Госстандартом РФ
4. Утвержден одним из комитетов международной комиссии по стандартизации

18) Какие ТУ выступают в качестве нормативных документов?

1. Те, которые описывают качество готовой продукции (наряду с эксплуатационной документацией: инструкции, паспорта)
2. Те, которые относятся к документам четвертого уровня
3. Те, на которые делаются ссылки в договорах на поставляемую продукцию (услугу)
4. Нет правильного ответа
5. Все ответы верны

19) Требования СТП на продукцию (услугу) могут:

1. Включать более жесткие требования по сравнению с действующим государственным стандартом
2. Исключать ряд требований государственного стандарта
3. Включать все требования международного стандарта, но исключать часть требований отраслевого стандарта
4. Нет правильного ответа

## Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Таблица 4

### Показатели и шкала оценивания тестовых заданий

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	90% - 100%	зачтено
	80% - 89%	
	60% - 79%	
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	не зачтено

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Вопросы для подготовки к зачету

1. Задачи метрологии.
2. Сопоставимые результаты измерений.
3. Обязанности метрологической службы предприятия.
4. Минимальный набор характеристик, однозначно описывающих измерение.
5. Погрешность измерения.
6. Способы представления погрешности.
7. Косвенные измерения.
8. Правила быстрого и эффективного создания программ при модульном принципе программирования.
9. Критерии качества разбиения на модули.
10. Требования к модулям формируются по принципу «обратной волны».
11. Понятие стандартизации.
12. Содержание Государственных стандартов.
13. Обязательные требования Государственных стандартов.
14. Основные части текста стандарта.
15. Ситуации, в которых придется изучать и использовать стандарты.
16. Процесс сертификации и его элементы.
17. Обязательное подтверждение соответствия.
18. Декларирование соответствия.
19. Сертификат соответствия.
20. Орган по сертификации.
21. Система добровольной сертификации.
22. Постановка задачи.
23. Понятие топика.
24. Общие рекомендации по созданию топиков.
25. Свойства, которыми должна обладать хорошая программа.
26. Классификация входных данных.
27. Контекстная подсказка.
28. Понятие «сопровождение программы».

29. Основные требования к рабочим топикам.
30. Методические топики.
31. Требования, устанавливающие в стандартах.
32. Состав ЕСПД.
33. Свидетельство регистрации программы.
34. Системное и прикладное программное обеспечение.
35. Программное средство, программный продукт.
36. Прикладные программы и пакеты прикладных программ.
37. Понятие качественного программного средства.
38. Экономическая эффективность программного изделия.
39. Понятие жизненного цикла программного средства.
40. Проектирование и программирование модулей.

### Критерии оценки ответов на зачете

Таблица 5

Показатели, критерии и шкала оценивания письменных ответов на зачете

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания	
	зачтено	не зачтено
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса, излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	беспорядочно и неуверенно излагает материал, допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучающегося по установленным для дисциплины индикаторам может осуществляться с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

- 1 – тестовое задание открытого типа;предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к зачету или экзамену;
- 2 – выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;
- 3 – выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;
- 4 – установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов/расчётные задачи, ответом на которые будет являться некоторое числовое значение;
- 5 – установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов.

**Компетенция: ПК-3** Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

**Индикатор: ПК-3.1** Анализ исходных данных, оценка качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	_____ система — это система, которая способна взаимодействовать с другой системой посредством реализации международных стандартных протоколов Открытая
1	_____ является набор алгоритмов (правил) взаимодействия объектов одноименных уровней различных систем. Протоколом
1	_____ — это процесс помещения фрагментированных блоков данных одного уровня в блоки данных другого уровня Инкапсуляция
2	Документ, устанавливающий требования, которым должны соответствовать продукция или услуга – это... технический проект договор о поставке продукции техническое условие рекламация
2	Какие ТУ выступают в качестве нормативных документов?  Те, которые описывают качество готовой продукции (наряду с эксплуатационной документацией: инструкции, паспорта) Те, которые относятся к документам четвертого уровня Те, на которые делаются ссылки в договорах на поставляемую продукцию (услугу) Нет правильного ответа
2	Цели стандартизации (выбери неверное утверждение):

	<p>повышение качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии</p> <p>повышения качества жизни общества</p> <p>Механическое перенесение опыта зарубежных стран в условия отечественной практики;</p> <p>нет верного ответа.</p>
3	<p>По утверждающему органу стандарты бывают</p> <p>официальные международные стандарты</p> <p>официальные национальные стандарты</p> <p>национальные ведомственные стандарты</p> <p>функциональные стандарты</p>
4	<p>Расположите этапы по порядку:</p> <p>проектирование (преобразование требований в спецификации);</p> <p>реализация (разработка и тестирование приложений);</p> <p>стратегия (определение требований)</p> <p>анализ (формирование детальных требований);</p>
5	<p>Установите соответствие</p> <p>На верхнем уровне</p> <p>а) региональные</p> <p>На втором уровне</p> <p>б) предприятий</p> <p>На третьем</p> <p>в) международные стандартизованные профили</p> <p>На четвертом</p> <p>г) национальные профили</p>

**Индикатор:** ПК-3.2 Оптимизация информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<p>_____ – стандарт в виде набора спецификаций для программного обеспечения объектного типа.</p> <p>CORBA</p>
1	<p>_____ стандарты —стандарты, относящиеся к одному и тому же предмету, но утвержденные разными стандартизирующими организациями, которые устанавливают взаимозаменяемость продуктов, процессов и услуг или взаимное понимание результатов тестирования/ информации, предоставляемой в соответствии с этими стандартами.</p> <p>Гармонизированные</p>
1	<p>_____ платформа состоит из совокупности программно-аппаратных компонентов, реализующих системные услуги, которые используются ППО</p> <p>Прикладная</p>
2	<p>К первому уровню нормативных документов ГСС относятся:</p> <p>государственные стандарты, классификаторы;</p> <p>техническое законодательство</p> <p>ОСТы и СТО</p> <p>стандарты предприятий и технические условия</p>
2	<p>К территориальным органам Госстандарта относятся:</p>

	научно-исследовательские институты Госстандарта РФ; центры стандартизации и метрологии; технические комитеты по стандартизации; министерства РФ.
3	В области стандартизации пользовательского интерфейса выделяют следующие классы и подклассы символьный графический биометрический комплексный
3	Государственное управление деятельностью по стандартизации в России осуществляет: Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии Госстрой России Минздрав России Государственная Дума РФ
4	Расположите по порядку уровни взаимодействия сеансовый уровень (уровень сессии) транспортный уровень уровень приложения (прикладной уровень) уровень представления
5	Установите соответствие К первому уровню нормативных документов ГСС относятся а) ОСТы и СТО Ко второму уровню нормативных документов ГСС относятся б) стандарты предприятий и технические условия. К третьему уровню нормативных документов ГСС относятся в) техническое законодательство К четвертому уровню нормативных документов ГСС относятся: г) государственные стандарты, классификаторы
5	Установите соответствие Спецификация а) Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля Текст программы б) Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний Программа и методика испытаний в) Состав программы и документации на нее Техническое задание г) Запись программы с необходимыми комментариями

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.