Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.Д18 Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

Профиль	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок
Институт	«Морская академия»
Кафедра	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта
Специальность	26.05.05 Судовождение

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		4
Лекции	16 Часы	16
СРС	40 Часы	40
Практические занятия	16 Часы	16
Зачет	0 Часы	

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.О.18	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	СРС	Практические занятия	Зачет	Всего
1	Раздел 1 Основы метрологического обеспечения точности измерений. ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные)					
1,1	Тема 1.1. Теоретические основы метрологии: основные понятия, термины и определения в области метрологии. Роль и значение метрологического обеспечения при проектировании, изготовлении и эксплуатации технических средств.	0,5 Часы				0,5 Часы
1,1	Тема 1.10. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
1,11	Тема 1.11. Контрольная работа №1. Тема: "Основы метрологического обеспечения точности измерений".			1 Часы		1 Часы
1,2	Тема 1.2. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
1,3	Тема 1.3. Средства измерения (эталон, мера, измерительный прибор) и их нормируемые метрологические характеристики.	0,5 Часы				0,5 Часы
1,4	Тема 1.4. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей.	0,25 Часы	16 Часы			16,25 Часы
1,5	Тема 1.5. Понятие погрешности, источники погрешностей.	0,25 Часы	1 Часы			1,25 Часы
1,6	Тема 1.6. Виды и методы измерений.	0,5 Часы		3 Часы		3,5 Часы
1,7	Тема 1.7. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы

1,8	Тема 1.8. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологический надзор.	0,5 Часы				0,5 Часы
1,9	Тема 1.9. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2	Раздел 2 Основные понятия о стандартизации. ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные)					
2,1	Тема 2.1. Исторические основы развития стандартизации. Сущность стандартизации.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2,1	Тема 2.10. Расчет зазоров и натягов. Перевод посадок из одной системы в другую.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2,11	Тема 2.11. Шероховатость и волнистость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.	0,5 Часы	2 Часы			2,5 Часы
2,12	Тема 2.12. Отклонения формы и расположения поверхностей и их условное обозначение.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2,13	Тема 2.13. Система допусков и посадок подшипников качения. Классы точности подшипников качения.	0,5 Часы	1 Часы	1 Часы		2,5 Часы
2,14	Тема 2.14. Расчет посадок и обозначение на чертежах.	0,5 Часы				0,5 Часы
2,15	Тема 2.15. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля резьбовых соединений.	0,25 Часы				0,25 Часы
2,16	Тема 2.16. Обозначение посадок на чертежах.	0,25 Часы				0,25 Часы
2,17	Тема 2.17. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений. Обозначение посадок на чертежах.			1 Часы		1 Часы
2,18	Тема 2.18. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля конических соединений. Допуски на угловые размеры.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2,19	Тема 2.19. Размерные цепи и их виды.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2,2	Тема 2.20. Методы расчета размерных цепей.		1 Часы			1 Часы
2,2	Тема 2.2. Правовые основы стандартизации. Цели и задачи стандартизации.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2,21	Тема 2.21. Контрольная работа №2.Тема: "Основные понятия о стандартизации".			1 Часы		1 Часы
2,3	Тема 2.3. Субъекты стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО).	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2,4	Тема 2.4. Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС). Научная база стандартизации.	0,5 Часы				0,5 Часы
2,5	Тема 2.5. Методы стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
2,6	Тема 2.6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	0,5 Часы	2 Часы			2,5 Часы
2,7	Тема 2.7. Взаимозаменяемость, ее значение и виды. Размеры, допуск размера, отклонения.	0,5 Часы		3 Часы		3,5 Часы
2,8	Тема 2.8. Единица допуска и понятие квалитета.	0,5 Часы	1 Часы	3 Часы		4,5 Часы
2,9	Тема 2.9. Единая система допусков и посадок. Стандартизация допусков. Понятие посадки. Образование и обозначение посадок в системе отверстия и в системе вала.	0,5 Часы				0,5 Часы
3	Раздел 3 Основы сертификации. ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные)					
3,1	Тема 3.10. История развития сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.	0,5 Часы		2 Часы		2,5 Часы
3,2	Тема 3.2. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
3,3	Тема 3.3. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации.	0,5 Часы				0,5 Часы
3,4	Тема 3.4. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы

3,5	Тема 3.5. "Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
3,6	Тема 3.6. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.	0,5 Часы	1 Часы			1,5 Часы
3,7	Тема 3.7. Контрольная работа №3. Тема: "Основные понятия о стандартизации и сертификации".¶			1 Часы		1 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	ИДК
1	Раздел 1 Основы метрологического обеспечения точности измерений. ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные)		
1,1	Тема 1.1. Теоретические основы метрологии: основные понятия, термины и определения в области метрологии. Роль и значение метрологического обеспечения при проектировании, изготовлении и эксплуатации технических средств.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
1,1	Тема 1.10. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
1,11	Тема 1.11. Контрольная работа №1. Тема: "Основы метрологического обеспечения точности измерений".	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
1,2	Тема 1.2. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
1,3	Тема 1.3. Средства измерения (эталон, мера, измерительный прибор) и их нормируемые метрологические характеристики.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
1,4	Тема 1.4. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
1,5	Тема 1.5. Понятие погрешности, источники погрешностей.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
1,6	Тема 1.6. Виды и методы измерений.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
1,7	Тема 1.7. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
1,8	Тема 1.8. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологический надзор.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
1,9	Тема 1.9. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2	Раздел 2 Основные понятия о стандартизации. ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные)		
2,1	Тема 2.1. Исторические основы развития стандартизации. Сущность стандартизации.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,1	Тема 2.10. Расчет зазоров и натягов. Перевод посадок из одной системы в другую.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,11	Тема 2.11. Шероховатость и волнистость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,12	Тема 2.12. Отклонения формы и расположения поверхностей и их условное обозначение.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,13	Тема 2.13. Система допусков и посадок подшипников качения. Классы точности подшипников качения.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,14	Тема 2.14. Расчет посадок и обозначение на чертежах.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,15	Тема 2.15. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля резьбовых соединений.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;

2,16	Тема 2.16. Обозначение посадок на чертежах.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,17	Тема 2.17. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений. Обозначение посадок на чертежах.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,18	Тема 2.18. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля конических соединений. Допуски на угловые размеры.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,19	Тема 2.19. Размерные цепи и их виды.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,2	Тема 2.20. Методы расчета размерных цепей.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,2	Тема 2.2. Правовые основы стандартизации. Цели и задачи стандартизации.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,21	Тема 2.21. Контрольная работа №2.Тема: "Основные понятия о стандартизации".	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,3	Тема 2.3. Субъекты стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО).	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,4	Тема 2.4. Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС). Научная база стандартизации.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,5	Тема 2.5. Методы стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,6	Тема 2.6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,7	Тема 2.7. Взаимозаменяемость, ее значение и виды. Размеры, допуск размера, отклонения.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
2,8	Тема 2.8. Единица допуска и понятие квалитета.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
2,9	Тема 2.9. Единая система допусков и посадок. Стандартизация допусков. Понятие посадки. Образование и обозначение посадок в системе отверстия и в системе вала.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
3	Раздел 3 Основы сертификации. ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные)		
3,1	Тема 3.10. История развития сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
3,2	Тема 3.2. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
3,3	Тема 3.3. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
3,4	Тема 3.4. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
3,5	Тема 3.5. "Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;
3,6	Тема 3.6. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.	ОПК-3.	ОПК-3.З.1; ОПК-3.У.1.; ОПК-3.В.1;
3,7	Тема 3.7. Контрольная работа №3. Тема: "Основные понятия о стандартизации и сертификации".¶	ОПК-3.	ОПК-3.У.1.; ОПК-3.З.1; ОПК-3.В.1;

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.З.1 Способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	ОПК-3.У.1 Обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	ОПК-3.В.1 Навыками работы с измерительными приборами и инструментами

2	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.3.2 Методы обработки и представления экспериментальных данных	ОПК-3.У.2 Интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты экспериментов	ОПК-3.В.2 Навыками обработки и представления эесперимантальных данных
3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.3.3 Типовые решения стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.У.3 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности	ОПК-3.В.3 Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1			

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Печь ПЛ10/12,5 (камерная высокотемпературная) (2 ед.); Твердомер ТК-2М М000000447 (1 ед.); Прибор ТШ-2 М000000435 (1 ед.); Прибор для определения твердости М000000469 (1 ед.); Микроскоп МИМ-7 М000004065 (3 ед.); Стул (10 ед.); Стол аудиторный (8 ед.); Машина 0001350240 (1 ед.); Прибор 0001330921 (1 ед.); Прибор 0001351023 (1 ед.); Установка 0001330932 (1 ед.).Весы технические (1 ед.); Гальванометр напряжения (4 ед.); Доска аудиторная (1 ед.); Интегратор (2 ед.); Киноэкран (2 ед.); Модель кристаллической решетки (4 ед.); Потенциометр КСП (7 ед.); Потенциостат П5848 (1 ед.); Прибор для определения микротвердости (1 ед.); Прибор для определения твердости металла (1 ед.); Станок для шлифования и полирования (2 ед.); Стеллаж металлический (2 ед.); Стол верстак (1 ед.); Стол монтажный (5 ед.); Стол однотумбовый (10 ед.); Твердомер ТК-2М (1 ед.); Шкаф секционный (6 ед.); Электроточило (1 ед.) (171))	171
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	171

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Черепкова, Е.А.;Нормирование точности в судостроении и судоремонте;учебно-метод.пособие;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 018	Электронный ресурс	0
3	Черепкова, Е.А.;Основы метрологии в судостроении и судоремонте;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 018	Электронный ресурс	0
4	Черепкова, Е.А.;Нормирование точности в судостроении и судоремонте;учебно-метод.пособие;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 018	Текст	50

5	Черепкова, Е.А.;Основы метрологии в судостроении и судоремонте;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 018	Текст	50
6	Черепкова, Е.А.;Метрология, стандартизация и сертификация в судостроении, судоремонте;учебно-метод.пособие к выполн.курс.работы для студ.спец.всех форм обучения:26.05.06, 23.03.03, 26.05.07, 26.05.05;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 018	Электронный ресурс	0
7	Иванов, И.А.;Метрология, стандартизация и сертификация;учебник;Воробьев, А.А.Иванов, И.А.Кондратенко, В.Г.Кононов, Д.П.Урушев, С.В.Шадрина, Н.Ю.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/208667#1 (дата обращения 24.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
8	Волхонов, В.И.;Метрология, стандартизация и сертификация;учеб.пособие;Волхонов, В.И.Шклярова, Е.И.-М.,Альтаир-МГАВТ; URL: https://e.lanbook.com/book/188276 (дата обращения: 25.04.2023) ;<null>	2 008	Электронный ресурс	0
9	Радкевич, Я.М.;Метрология, стандартизация и сертификация;учебник для вузов:В 3 частях;Радкевич, Я.М.Схиртладзе, А.Г.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-1-metrologiya-470691#page/1 (дата обращения: 23.11.2021) ;<null>	2 021	Электронный ресурс	0
10	Радкевич, Я.М.;Метрология, стандартизация и сертификация;учебник для вузов:В 3 частях;Радкевич, Я.М.Схиртладзе, А.Г.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-3-sertifikaciya-470703#page/1 (дата обращения: 23.11.2021) ;<null>	2 021	Электронный ресурс	0
11	Сергеев, А.Г.;Метрология, стандартизация и сертификация;учебник и практикум для вузов;Сергеев, А.Г.Терегеря, В.В.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-544887#page/1 (дата обращения: 20.02.2024) ;<null>	2 024	Электронный ресурс	0
12	Кузнецова, В.В.;Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;методическая указания к выполнению практических работ для студентов: [по направлениям подготовки 20.03.01, 23.03.01, 26.03.01, 26.03.02, 26.05.01, 08.03.01];Кузнецова, В.В.Михеева, Т.А.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 023	Электронный ресурс	0
13	Кузнецова, В.В.;Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;методическая указания к выполнению практических работ для студентов: [по направлениям подготовки 20.03.01, 23.03.01, 26.03.01, 26.03.02, 26.05.01, 08.03.01];Кузнецова, В.В.Михеева, Т.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 023	Текст	50

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

7. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Индикатор достижения компетенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ОПК-3.З.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1		1	Текущий контроль	Контрольная работа	Письменная работа по билетам. Время на написание не более 60 минут.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
2	ОПК-3.З.2, ОПК-3.У.2, ОПК-3.В.2		2	Текущий контроль	Контрольная работа	Письменная работа по билетам. Время на написание не более 60 минут.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
3	ОПК-3.З.3, ОПК-3.У.3, ОПК-3.В.3		3	Текущий контроль	Контрольная работа	Письменная работа по билетам. Время на написание не более 60 минут.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями

4	ОПК-3.З.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1, ОПК-3.З.2, ОПК-3.У.2, ОПК-3.В.2, ОПК-3.З.3, ОПК-3.У.3, ОПК-3.В.3		1,2,3	Промежуточная аттестация	Зачет	Устный опрос студентов по выданным билетам для подготовки к зачету. Время на подготовку - 40 минут. Время на ответ - не более 20 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
5	ОПК-3.З.1, ОПК-3.У.1, ОПК-3.В.1, ОПК-3.З.2, ОПК-3.У.2, ОПК-3.В.2, ОПК-3.З.3, ОПК-3.У.3, ОПК-3.В.3		1,2,3	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	Устный опрос студентов по выданным билетам для подготовки к зачету. Время на подготовку - 40 минут. Время на ответ - не более 20 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

8. Разработчики:

	Доцент	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта	Орехво В. А.
(ученая степень)	*(занимаемая должность)*	*(место работы)*	*(ФИО)*

Контрольная 1

Контролируемые компетенции:

ОПК-3 - Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

Вариант №1

1. Изобразите петлю качества продукции.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с зазором.
3. Дайте определение: размер, натяг.

Вариант №2

1. Изобразите схему посадки с зазором.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков переходной посадки.
3. Дайте определение: номинальный размер, допуск.

Вариант №3

1. Изобразите схему посадки с натягом.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с зазором.
3. Дайте определение: действительный размер, поле допуска.

Вариант №4

1. Изобразите схемы отклонений от цилиндричности.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с натягом.
3. Дайте определение: предельные размеры, посадка.

Вариант №5

1. Изобразите схемы отклонений от круглости.
2. Запишите формулы для определения Smin, Smax, TS.
3. Запишите виды сопряжения для посадки с зазором.

Вариант №6

1. Изобразите петлю качества продукции.
2. Запишите формулы для определения Nmin, Nmax, TN.

3. Запишите виды сопряжения для переходных посадок.

Вариант №7

1. Изобразите схемы отклонений от круглости.
2. Запишите формулы для определения Smin, Smax, TS.
3. Запишите виды сопряжения для посадки с натягом.

Вариант №8

1. Изобразите петлю качества продукции.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с зазором.
3. Дайте определение: размер, натяг.

Вариант №9

1. Изобразите схему посадки с зазором.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков переходной посадки.
3. Дайте определение: номинальный размер, допуск.

Вариант №10

1. Изобразите схемы отклонений от круглости.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с зазором.
3. Дайте определение: действительный размер, поле допуска.

Вариант №11

1. Изобразите схемы отклонений от цилиндричности.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с натягом.
3. Дайте определение: предельные размеры, посадка.

Вариант №12

1. Изобразите схему посадки с зазором.
2. Запишите формулы для определения Smin, Smax, TS.
3. Запишите виды сопряжения для посадки с зазором.

Вариант №13

1. Изобразите схемы отклонений от круглости.
2. Запишите формулы для определения Nmin, Nmax, TN.
3. Запишите виды сопряжения для переходных посадок.

Вариант №14

1. Изобразите схему посадки с зазором.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с зазором.
3. Запишите виды сопряжения для посадки с натягом.

Вариант №15

1. Изобразите петлю качества продукции.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с зазором.
3. Дайте определение: размер, натяг.

Вариант №16

Задание не сформулировано.

Вариант №17

1. Изобразите схему посадки с зазором.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков переходной посадки.
3. Дайте определение: номинальный размер, допуск.

Вариант №18

1. Изобразите схему посадки с зазором.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков переходной посадки.
3. Дайте определение: номинальный размер, допуск.

Вариант №19

1. Изобразите схему посадки с натягом.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с зазором.
3. Дайте определение: действительный размер, поле допуска.

Вариант №20

1. Изобразите схемы отклонений от цилиндричности.
2. Изобразите схемы расположения полей допусков посадки с натягом.
3. Дайте определение: предельные размеры, посадка.

Зав кафедрой ПТМ и МР  И.В. Никитаев

Контрольная работа №2.

Контролируемые компетенции:
ОПК-3 - Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

Ответить на вопросы по вариантам.

Вариант №1.

1. На какие объекты распространяется сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании»?

2. Что такое «декларирование соответствия»?

3. Что представляет собой декларация о соответствии?

Вариант №2.

1. Что представляет собой знак обращения на рынке?

2. Какие отношения регулирует Федеральный закон «О техническом регулировании»?

3. Что представляет собой знак соответствия?

Вариант №3.

1. Каким документом установлены правовые основы подтверждения соответствия продукции (или иных объектов) требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

2. Как называется документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

3. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполняющие работы в определенной области оценки соответствия?

Вариант №4.

1. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений?

2. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов?

3. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов?

Вариант №5.

1. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия?

2. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов?

3. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту?

Вариант №6.

1. Как называются (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») работы по установлению тождественности характеристик продукции ее существенным признакам?

2. Что понимается под идентификацией продукции (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

3. Какое определение соответствует понятию «орган по сертификации» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Вариант №7.

1. Какое определение соответствует понятию «оценка соответствия» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

2. Что понимается под аккредитацией (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

3. Что понимается под подтверждением соответствия (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Вариант №8

1. В каких формах проводится оценка соответствия (в соответствии с п. 3 ст. 7 Федерального закона «О техническом регулировании»)?

2. Какое определение соответствует понятию «сертификация» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

3. Какое определение дается понятию «сертификат соответствия» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Вариант №9.

1. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой система сертификации?

2. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой стандарт?

3. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой стандартизация?

Вариант №10.

1. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой техническое регулирование?

2. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой технический регламент?

3. Какова сущность понятия «форма подтверждения соответствия» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Вариант №11.

1. С какими целями принимаются в Российской Федерации технические регламенты (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

2. В соответствии, с какими принципами осуществляется техническое регулирование (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

3. Что обеспечивают требования технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Вариант №12.

1. Какие стандарты могут использоваться в качестве основы при разработке проектов технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

2. Какие виды технических регламентов используются в Российской Федерации (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

3. Каков порядок принятия технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Вариант №13.

1. В каких целях осуществляется стандартизация (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

2. Какие принципы должны выполняться при стандартизации (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

3. Какие документы используются в области стандартизации на территории РФ (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Вариант №14.

1. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации?

2. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» следует назвать юридическое лицо и индивидуального предпринимателя, в установленном порядке аккредитованных для выполнения работ по сертификации?

3. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» следует назвать прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту?

Вариант №15.

1. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» следует назвать документальное удостоверение соответствия продукции, услуг или иных объектов и процессов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

2. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» следует назвать результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях?

3. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» следует назвать вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда?

Вариант №16.

1. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

2. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» следует назвать документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

3. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» следует назвать совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом?

Вариант №17.

1. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, услуг, правила осуществления и характеристики различных процессов, а также требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения?

2. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, «работ или услуг?

3. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, услугам и процессам, а также правовое регулирование отношений в области оценки соответствия?

Вариант №18.

1. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством России, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования?

2. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называют определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов и процессов, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

3. Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции и процессам и принятие мер по результатам проверки?

Вариант №19.

1. На какие объекты распространяется сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании»?

2. Какое определение соответствует понятию «сертификация» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

3. Какое определение дается понятию «сертификат соответствия» в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»?

Вариант №20.

1. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой система сертификации?

2. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой стандарт?

3. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой стандартизация?

Зав кафедрой ПТМ и МР  И.В. Никитаев

Контрольная работа №3.

Контролируемые компетенции:
ОПК-3 - Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

Ответить на вопросы по вариантам.

Вариант №1

1.) Изобразите типы расположения полей допусков для угла призматического элемента.
2.) Изобразите условные обозначения направлений неровностей (тип направления неровностей и обозначение): параллельное, перпендикулярное, перекрестное.
3.) Дано: Д = 150мм, ТП = 126мкм, S max = 336мкм.
Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №2.

1.) Изобразите расположения полей допусков для угла конуса.
2.) Изобразите условные обозначения направлений неровностей (тип направления неровностей и обозначение): произвольное, круговое, радиусное.
3.) Дано: Д = 25мм, N max = 21мкм, S max = 13мкм.
Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №3.

1.) Изобразите профилограмму шероховатости поверхности.
2.) Охарактеризуйте обозначение шероховатости:



3.) Дано: Д = 150мм, N max = 159мкм, N min = 94мкм.
Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №4.

1.) Изобразите шпоночное соединение.
2.) Изобразите графический символ допусков формы: допуск прямолинейности, допуск плоскостности, допуск круга, допуск цилиндричности.
3.) Дано: Д = 150мм, N max = 40мкм, S max = 25мкм.
Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №5.

1.) Изобразите виды исполнений шпонок.
2.) Изобразите графический символ допусков формы: допуск профиля продольного сечения, допуск формы заданного профиля, допуск формы заданной поверхности, допуск параллельности.
3.) Дано: Д = 120мм, ТП = 57мкм, N max = 101мкм.
Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №6.

1.) Изобразите схемы расположения полей допусков на размер b шпоночного соединения.
2.) Изобразите графический символ допусков формы: допуск перпендикулярности, допуск наклона, допуск соосности, допуск симметричности, допуск пересечения осей.
3.) Дано: Д = 75мм, ТП = 49мкм, S max = 28мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №7.

1.) Изобразите основные элементы шлицевого соединения с прямобочным профилем зуба: сечение втулки.
2.) Изобразите графический символ допусков формы:позиционный допуск, допуск радиального или торцевого биения в заданном направлении, допуск полного радиального или торцевого биения, суммарный допуск параллельности и плоскостности, суммарный допуск наклона и плоскостности.
3.) Дано: Д = 150мм, ТП = 65мкм, N max = 40мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №8

1.) Изобразите основные элементы шлицевого соединения с прямобочным профилем зуба: сечение вала.
2.) Запишите виды допусков формы по графическим символам:



3.) Дано: Д = 75мм, N min = 13мкм, N max = 62мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №9.

1.) Изобразите центрирование шлицевого соединения по наружному диаметру.
2.) Запишите виды допусков формы по графическим символам:

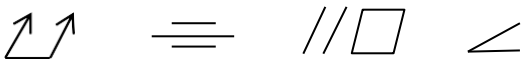


3.) Дано: Д = 120мм, N max = 101мкм, N min = 44мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №10.

1.) Изобразите центрирование шлицевого соединения по внутреннему диаметру.
2.) Запишите виды допусков формы по графическим символам:



3.) Дано: Д = 75мм, N max = 21мкм, S max = 28мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №11.

1.) Изобразите центрирование шлицевого соединения по боковым сторонам зубьев b.
2.) Запишите виды допусков формы по графическим символам:



3.) Дано: Д = 50мм, ТП = 64мкм, S max = 30мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №12.

1.) Изобразите типы расположения полей допусков для угла призматического элемента.
2.) Запишите виды допусков формы по графическим символам:



3.) Дано: Д =50мм, ТП = 63мкм , N max = 12мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

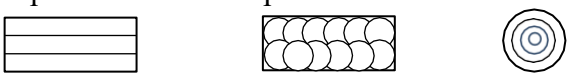
Вариант №13.

1.) Изобразите расположения полей допусков для угла конуса
2.) Запишите определение: отклонение формы, номинальная поверхность, реальная поверхность.
3.) Дано: Д = 25мм, Smax = 74мкм, Smin = 20мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №14.

1.) Изобразите профилограмму шероховатости поверхности.
2.) Запишите тип направления неровностей и изобразите его обозначение:

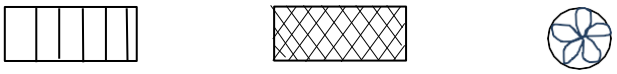


3.) Дано: Д =150мм, ТП = 65мкм, S max = 25мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №15.

1.) Изобразите шпоночное соединение.
2.) Запишите тип направления неровностей и изобразите его обозначение:



3.) Дано: Д = 100мм, ТП = 37мкм, N min = 49мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №16.

1.) Изобразите виды исполнений шпонок.
2.) Изобразите условные обозначения направлений неровностей (тип направления неровностей и обозначение): параллельное, перпендикулярное, перекрестное.
3.) Дано: Д = 150мм, ТП = 65мкм, N min = 94мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №17.

1.) Изобразите схемы расположения полей допусков на размер b шпоночного соединения.
2.) Изобразите условные обозначения направлений неровностей (тип направления неровностей и обозначение): произвольное, круговое, радиусное.
3.) Дано: Д = 150мм, ТП = 65мкм, N max = 159мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №18.

1.) Изобразите основные элементы шлицевого соединения с прямобочным профилем зуба: сечение втулки.
2.) Охарактеризуйте обозначение шероховатости:



3.) Дано: Д = 25мм, N max = 35мкм, N min = 1мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №19.

1.) Изобразите центрирование шлицевого соединения по наружному диаметру.
2.) Изобразите графический символ допусков формы: допуск прямолинейности, допуск плоскостности, допуск круга, допуск цилиндричности.
3.) Дано: Д = 120мм, N max = 11мкм, S max = 46мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Вариант №20.

1.) Изобразите центрирование шлицевого соединения по внутреннему диаметру.
2.) Изобразите графический символ допусков формы: допуск профиля продольного сечения, допуск формы заданного профиля, допуск формы заданной поверхности, допуск параллельности.
3.) Дано: Д = 75мм, ТП = 49мкм, S max = 59мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав кафедрой ПТМ и МР  И.В. Никитаев

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 1

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Основные цели и задачи стандартизации.
2. Зубчатые передачи и их классификация. Погрешности при изготовлении зубчатых колес.
3. Дано: Д = 150мм, ТП = 126мкм, S_{max} = 336мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 2

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

---

1. Штангенинструменты и измерения ими размеров.
2. Принципы построения систем допусков и посадок.
3. Дано: Д = 25мм, N_{max} = 21мкм, S_{max} = 13мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 3

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

---

1. Стандартизация на предприятии.

2. Шлицевые соединения и их классификация. Допуски и посадки в шлицевых соединениях. Обозначение шлицевых соединений на чертежах.

3. Дано: Д = 150мм, N_{max} = 159мкм, N_{min} = 94мкм.

Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 4

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Основные сведения о качестве продукции.
2. Шпоночные соединения. Допуски и посадки в шпоночных соединениях. Обозначение шпоночных соединений на чертежах.
3. Дано: Д = 150мм, N_{max} = 40мкм, S_{max} = 25мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 5

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

---

1. Обеспечение точности измерений. Выбор измерительных средств.
2. Посадки в системе отверстия и в системе вала. Правила перевода из одной системы в другую.
3. Дано: Д = 120мм, ТП = 57мкм, N_{max} = 101мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 6

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Методы и средства измерения углов и конусов.
2. Допуски метрических резьб. Посадки с зазором.
3. Дано: Д = 75мм, ТП = 49мкм, S_{max} = 28мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 7

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Параметры и параметрические ряды.
2. Зубчатые передачи. Кинематическая точность зубчатых передач.
3. Дано: Д = 150мм, ТП = 65мкм, N_{max} = 40мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 8

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Рычажно-механические измерительные приборы.
2. Отклонения формы и расположения поверхностей.
3. Дано: Д = 75мм, N_{min} = 13мкм, N_{max} = 62мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 9

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Метрологические показатели средств измерений.
2. Размеры, отклонения и допуски. Единица допуска и понятие о квалитетах точности.
3. Дано: Д = 120мм, N_{max} = 101мкм, N_{min} = 44мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 10

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Микрометрические инструменты.
2. Выбор системы посадок цилиндрических соединений, квалитетов точности и вида посадок. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах.
3. Дано: Д = 75мм, N_{max} = 21мкм, S_{max} = 28мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 11

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Шероховатость и волнистость поверхностей. Обозначение шероховатости на чертежах.
2. Метод групповой взаимозаменяемости. Селективная сборка.
3. Дано: Д = 50мм, ТП = 64мкм, S_{max} = 30мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 12

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Отклонение шага резьбы и половины угла профиля и влияние этих отклонений на свинчиваемость резьбовой пары.
2. Расчет посадок подшипников качения. Обозначение посадок на чертежах.
3. Дано: Д =50мм, ТП = 63мкм , N_{max} = 12мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 13

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

---

1. Плоскопараллельные концевые меры длины.
2. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей.
3. Дано: Д = 25мм, S_{max} = 74мкм, S_{min} = 20мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 14

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Категории и виды стандартов.
2. Классификация размерных цепей. Основные термины и определения.
3. Дано: Д =150мм, ТП = 65мкм, S_{max} = 25мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 15

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Статистический метод определения точности изготовления партии деталей.
2. Допуски и посадки подшипников качения.
3. Дано: Д = 100мм, ТП = 37мкм, N_{min} = 49мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 16

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Системы предпочтительных чисел.
2. Метод расчета размерных цепей, обеспечивающий полную взаимозаменяемость.
3. Дано: Д = 150мм, ТП = 65мкм, N_{min} = 94мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 17

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

---

1. Виды и методы стандартизации.
2. Зубчатые передачи. Плавность работы зубчатых передач.
3. Дано: Д = 150мм, ТП = 65мкм, N_{max} = 159мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 18

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Государственная система обеспечения единства измерений.
2. Виды взаимозаменяемости. Функциональная взаимозаменяемость.
3. Дано: Д = 25мм, N_{max} = 35мкм, N_{min} = 1мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 19

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Классификация измерительных средств и методов измерений.
2. Принципы выбора допусков и посадок.
3. Дано: Д = 120мм, N_{max} = 11мкм, S_{max} = 46мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 20

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Методы и средства контроля и измерения точности цилиндрических резьб.
2. Числовые значения допусков формы и расположения поверхностей деталей.
3. Дано: Д = 75мм, ТП = 49мкм, S_{max} = 59мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 21

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Индикаторные нутромеры и работа с ними.
2. Резьбовые соединения и их классификация. Принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб.
3. Дано: Д = 75мм, ТП = 49мкм, N_{min} = 13мкм.

   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 22

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

---

1. Методы и средства измерения и контроля шероховатости поверхности.
2. Допуски метрических резьб. Посадки с натягом и переходные.
3. Дано: Д = 75мм, ТП = 49мкм, N_{max} = 62мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 23

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Методы и средства измерений и контроля отклонений формы и расположения поверхности.
4. Допуски на угловые размеры.
5. Дано: Д = 50мм, N_{max} = 68мкм, N_{min} = 4мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО
ВОЛЖСКИЙ
государственный университет водного транспорта
« 03 » мая 2024 г.
№ ____
Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5
тел. 419-62-56

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

4 семестр 2 курса Институт "Морская академия"

2024/2025 учебного года

Специальность 26.05.05. Судовождение на морских и внутренних водных путях

БИЛЕТ № 24

по дисциплине

Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте

1. Контроль измерительных приборов с помощью плоскопараллельных концевых мер.
2. Методика расчета и выбора посадок с гарантированным натягом.
3. Дано: Д = 100мм, N_{max} = 86мкм, N_{min} = 49мкм.
   Подобрать стандартную посадку в системе отверстия.

Зав. кафедрой
к.т.н., доц. Никитаев И.В.

ИТОГОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

по дисциплине: «Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте»

Контролируемая компетенция:

ОПК-3 - Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

Общее время выполнения: 90 минут

Общая инструкция: Внимательно прочитайте каждый вопрос и дайте ответ в соответствии с предложенной инструкцией.

Базовый уровень (5 вопросов)

1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Какой нормативный документ устанавливает требования к средствам измерений на водном транспорте?

A) Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений"

B) Трудовой кодекс РФ

C) Кодекс внутреннего водного транспорта

D) ГОСТ Р 8.000-2000

2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Какой прибор используется для измерения осадки судна?

A) Осадкомерная рейка

B) Гидростатический глубиномер

C) Эхолот

D) Барометр

3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Какой показатель является основным при обработке результатов измерений грузоподъемности плавучего крана?

A) Среднее арифметическое значение

B) Медиана

C) Мода

D) Дисперсия

4. Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов.

Какие измерения проводятся при приемке груза в порту?

1. Измерение массы груза

2. Измерение габаритных размеров

3. Измерение температуры груза (при необходимости)

4. Измерение цвета упаковки

Обоснование: _____

5. Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов.

При обработке экспериментальных данных по замеру уровня воды в шлюзе необходимо:

1. Исключить грубые погрешности измерений

2. Рассчитать среднее значение

3. Определить доверительный интервал

4. Учесть субъективное мнение оператора

Обоснование: _____

Повышенный уровень (3 вопроса)

6. Инструкция: Установите соответствие.

Установите соответствие между видом измерений на водном транспорте и применяемыми средствами измерений:

Вид измерений:

1. Измерение глубины фарватера

2. Определение координат судна

3. Измерение скорости судна

4. Контроль температуры груза

Средства измерений:

A) GPS/ГЛОНАСС приемник

B) Эхолот

C) Лаг судовой

D) Термометр/термопара

7. Инструкция: Установите последовательность.

Установите последовательность этапов проведения метрологических измерений на судне:

A) Подготовка средств измерений (поверка, калибровка)

B) Обработка и анализ полученных данных

C) Непосредственное проведение измерений

D) Подготовка отчета о результатах измерений

E) Планирование измерений (определение точек, частоты)

8. Инструкция: Выберите правильный ответ(ы) и запишите аргументы.

Для обеспечения достоверности измерений при определении массы наливного груза необходимо:

1. Использовать поверенные средства измерений

2. Проводить измерения в соответствии с методикой

3. Учитывать температурную поправку для плотности жидкости

4. Учитывать цветовые характеристики груза

Обоснование: _____

Высокий уровень (2 вопроса)

9. Инструкция: Дайте развернутый ответ.

Разработайте методику проведения измерений при испытаниях нового грузового устройства на судне. Какие параметры необходимо измерять, какие средства измерений использовать и как обрабатывать полученные данные для представления результатов?

10. Инструкция: Дайте развернутый ответ.

Опишите систему метрологического обеспечения при сертификации портового перегрузочного оборудования. Какие измерения и испытания необходимо проводить, как оформлять результаты и какие нормативные документы при этом использовать?

Зав кафедрой ПТМ и МР  И.В. Никитаев