

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра судовождения и судостроения
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		4
Лекции	4 Часы	4
Практические занятия	4 Часы	4
СРС	64 Часы	64

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.О.24	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1	Раздел 1 Метрология				
1,1	Тема 1.1 Предмет и задачи метрологии. Закон "Об обеспечении единства измерений" - правовая основа метрологии (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
1,2	Тема 1.2 Понятие физической величины. Международная система единиц СИ (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
1,3	Тема 1.3 Средства измерений и их метрологические характеристики (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	4,6 Часы	5 Часы
1,4	Тема 1.4 Методы измерений, закономерности формирования результатов измерений, погрешности результатов измерений (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	4,6 Часы	5 Часы
1,5	Тема 1.5 Вероятностное описание случайных погрешностей. Алгоритмы обработки многократных измерений (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
1,6	Тема 1.6 Государственная метрологическая служба (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
2	Раздел 2 Стандартизация				
2,1	Тема 2.1 Цели и принципы стандартизации (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	3,4 Часы	4 Часы
2,2	Тема 2.2 Закон "О техническом регулировании" - правовая основа стандартизации и сертификации. Сущность стандартизации, цели и функции стандартизации (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	3,4 Часы	4 Часы
2,3	Тема 2.3 Нормативные документы стандартизации. Документы международной организации по стандартизации и качеству. Методы стандартизации (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	4,4 Часы	5 Часы
3	Раздел 3 Сертификация				
3,1	Тема 3.1 Цели, принципы и формы подтверждения соответствия (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	3,4 Часы	4 Часы
3,2	Тема 3.2 Добровольное и обязательное подтверждение соответствия (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	4,6 Часы	5 Часы
4	Раздел 4 Управление качеством				

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.24 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра судовождения и судостроения
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы 4
Лекции	4 Часы	4
Практические занятия	4 Часы	4
СРС	64 Часы	64

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.О.24	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1	Раздел 1 Метрология				
1,1	Тема 1.1 Предмет и задачи метрологии. Закон "Об обеспечении единства измерений" - правовая основа метрологии (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
1,2	Тема 1.2 Понятие физической величины. Международная система единиц СИ (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
1,3	Тема 1.3 Средства измерений и их метрологические характеристики (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	4,6 Часы	5 Часы
1,4	Тема 1.4 Методы измерений, закономерности формирования результатов измерений, погрешности результатов измерений (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	4,6 Часы	5 Часы
1,5	Тема 1.5 Вероятностное описание случайных погрешностей. Алгоритмы обработки многократных измерений (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
1,6	Тема 1.6 Государственная метрологическая служба (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
2	Раздел 2 Стандартизация				
2,1	Тема 2.1 Цели и принципы стандартизации (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	3,4 Часы	4 Часы
2,2	Тема 2.2 Закон "О техническом регулировании" - правовая основа стандартизации и сертификации. Сущность стандартизации, цели и функции стандартизации (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	3,4 Часы	4 Часы
2,3	Тема 2.3 Нормативные документы стандартизации. Документы международной организации по стандартизации и качеству. Методы стандартизации (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	4,4 Часы	5 Часы
3	Раздел 3 Сертификация				
3,1	Тема 3.1 Цели, принципы и формы подтверждения соответствия (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	3,4 Часы	4 Часы
3,2	Тема 3.2 Добровольное и обязательное подтверждение соответствия (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	4,6 Часы	5 Часы
4	Раздел 4 Управление качеством				

4,1	Тема 4.1 Основные понятия и определения. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. История развития систем управления качеством (ЛК, ПЗ).	0,3 Часы	0,3 Часы	3,4 Часы	4 Часы
4,2	Тема 4.2 Показатели качества и их применение для обеспечения технологичности и ремонтпригодности судостроительной техники (ЛК, ПЗ)	0,3 Часы	0,3 Часы	3,4 Часы	4 Часы
4,3	Тема 4.3 Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества в процессе обеспечения технологичности и ремонтпригодности судостроительной техники (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
4,4	Тема 4.4 Петля качества. Цикл Деминга в производстве и использовании нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации кораблей, судов и объектов океанотехники (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
4,5	Тема 4.5 Комплексная и тотальная системы управления качеством продукции в процессе создания кораблей, судов и объектов океанотехники (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы
4,6	Тема 4.6 Организация контроля качества продукции и профилактики брака с применением элементов экономического анализа в практической деятельности (ЛК, ПЗ)	0,2 Часы	0,2 Часы	3,6 Часы	4 Часы

4. 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 анализировать основные закономерности формирования, функционирования и развития права	ОПК-1.3.1 Основные категории, понятия и законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.	ОПК-1.У.1 Применять основные категории, понятия и законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.	ОПК-1.В.1 Навыками формирования основных категорий, понятий и законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.
2	Способен анализировать основные закономерности формирования, функционирования и развития права	ОПК-1.3.2 Основные положения, принципы и свойства математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.У.2 Использовать приёмы, методы, основные положения, принципы и свойства математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.В.2 Навыками применения основных положений, принципов и свойств математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

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			

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

5.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стол рабочий (22 ед.); стул (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (761) Коммутатор (2 ед.); компьютер (21 ед.); стол аудиторный (1 ед.); стол под дисплей (21 ед.); стул (21 ед.); принтер А4 (2 ед.); принтер А3 (1 ед.); стол ученический (1 ед.) (763) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768) Стол аудиторный (35 ед.); стул (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (771) Стол рабочий (25 ед.); стул (32 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (773))	761,763,768,771,773
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	763

5.2 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))

5.3 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	Райкова, Е.Ю.; Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология: учебник для вузов; Райкова, Е.Ю.-Москва, Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhenie-sootvetstviya-metrologiya-489105#page/1 (дата обращения: 20.09.2022) ; <null>	2 022	Электронный ресурс	0
3	Магомедов, Ш.Ш.; Управление качеством продукции: учебник; Беспалова, Г.Е. Магомедов, Ш.Ш.-М., Дашков и К; URL: https://e.lanbook.com/book/93306 ; <null>	2 016	Электронный ресурс	0
4	Кане, М.М.; Управление качеством продукции машиностроения: учеб. пособие; Горленко, О.А. Иванов, Б.В. Кане, М.М. Суслов, А.Г.-М., Машиностроение; URL: https://e.lanbook.com/book/764 ; <null>	2 010	Электронный ресурс	0
5	Леонов, О.А.; Управление качеством: учебник; Вергасова, Ю.Г. Леонов, О.А. Темасова, Г.Н.-СПб., Лань; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/102592 ; <null>	2 018	Электронный ресурс	0
6	Кузнецова, В.В.; Основы метрологии, управления качеством, стандартизации и сертификации; конспект лекций; Кузнецова, В.В.-Н.Новгород, ВГУВТ; <null>	2 018	Текст	50
7	Иванов, И.А.; Метрология, стандартизация и сертификация: учебник; Воробьев, А.А. Иванов, И.А. Кондратенко, В.Г. Кононов, Д.П. Урушев, С.В. Шадрин, 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	Синьковский, Н.М.; Основы управления качеством: учеб. пособие; Синьковский, Н.М.-М., Альтаир-МГВТ; URL: https://e.lanbook.com/book/188581 (дата обращения: 24.04.2023) ; <null>	2 013	Электронный ресурс	0
9	Волхонов, В.И.; Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие; Волхонов, В.И. Шклярова, Е.И.-М., Альтаир-МГВТ; URL: https://e.lanbook.com/book/188276 (дата обращения: 25.04.2023) ; <null>	2 008	Электронный ресурс	0

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/>.

5.4 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/

5.5 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)
---	--