ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"
Самарский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе _____ / Чекушкина Н.И. /
подпись *(Ф.И.О.)*

" 31 " августа 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Метрология и стандартизация**

ПЦК Эксплуатация судовых энергетических установок

Специальность (направление подготовки) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения												Заочная форма обучения							Общая трудо-емкость дисцип-лины, з.е.т.
	№ семестров												№ курсов							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ	
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары			32	30								**62**	6	12					**18**	
Лабораторные занятия																				
Курсовая работа/проект																				
Итого ауд. работа			**32**	**30**								**62**	**6**	**12**					**18**	
Сам. работа			18	15								**33**	43	32					**75**	
Всего			**50**	**45**								**95**	**49**	**44**					**93**	**2,6**

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестров											№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен																	
Зачет				зач.									зач.				
Курсовая работа /проект																	
Другая форма			X														

г. Самара
20 20

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

ФГОС 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 443 от 07.05.2014г.)

Автор(ы) рабочей программы преподаватель / Светлова Н.А /
должность

Рабочая программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии
Эксплуатации судовых энергетических установок
протокол № 1 от " 31 " августа 20 20 г.

Председатель ПЦК / Цыпкин А.А. /
подпись *(Ф.И.О.)*
" 31 " августа 20 20 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ цикла/ междисциплинарного цикла/ профессионального модуля	Наименование цикла/ междисциплинарного цикла/ профессионального модуля	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного цикла/ профессионального модуля, ЗЕТ
ОП.05	Метрология и стандартизация	2,6

Дисциплина (модуль) базируется на следующих дисциплина ООП (ППССЗ)

1	механика
2	инженерная графика
3	математика

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП (ППССЗ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента

1	ОК1 понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
2	ОК2 организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
3	ОК3 принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
4	ОК4 осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития
5	ОК5 использовать информационно-коммуникационные технологии дл совершенствования профессиональной деятельности
6	ОК6 работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
7	ОК7 брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результа выполнения заданий
8	ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
9	ОК9 ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
10	ОК10 владеь письменной и усной коммуникацией на государсвенном и (или) иностранном (английском) языке
11	ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
12	ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.
13	ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
14	ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.
15	ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
16	
17	ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.
18	ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара
19	ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.
20	ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.
21	ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

3. Требования к уровню осовения содержания дисциплины (модуля)

1.1. Студент должен знать:*	
1	Основные понятия и определения метрологии и стандартизации
2	принципы государственного метрологического контроля и надзора
3	принципы построения международных и отечественных технических регламентов стандартов,область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации
4	правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартови другой нормативной документацией в области водного транспорта требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты
5	основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов
1.2. Студент должен уметь:*	
1	пользоваться средствами измерений физических величин
2	соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты
3	учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документации

4. Распределение разделов дисциплины/междисциплинарного курса дисциплин по курсам (семестрам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
			с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
	Раздел 1. Основы стандартизации и сертификации																			1	6										**43**	**49**
1	**Тема 1.1** Сущность стандартизации				3	2											2															
2	**Тема 1.2** Государственная система стандартизации РФ.				3	2											**2**															
3	**Тема 1.3** Правовые основы стандартизации. Функции и принципы				3	2											**2**															
4	Методы стандартизации				3	2										2	4															
5	**Практическое занятие № 1.** Выбор параметрических рядов.				3			2									2															
6	**Тема 1.4** Общие понятия качества продукции.				3	2										2	4															
7	Экономическая эффективность стандартизации **Практическое занятие № 2.** Расчет экономической эффективности внедрения ГОСТа на предприятии.				3			2								2	2															
8	**Тема 1.5** Основные термины и определения в области сертификации.				3	2										4	6															
9	**Тема 1.6** Практика работ стандартизации на водном транспорте				3	2										4	6															
10	**Тема 1.7** Международная стандартизация и системы сертификации.				3	2										2	4															
	Раздел 2. Основы метрологии																															
11	**Тема 2.1** Основные понятия и определения метрологии				3	2											2															
12	**Тема 2.2** Понятия о методах и средствах измерения				3	2										2	4															
13	Метрологические свойства и характеристики средств измерений Анализ метрологических характеристик				3	2											**2**															
14	Измерение наружных поверхностей штангенциркулем и микрометром				3	2											2															
15	Основные понятия теории погрешностей				3	2										2	4															
16	**Практическое занятие №3** Определение погрешностей				3			2									2															
	Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости																			2	12										32	44
17	**Тема 3.1** Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках				4	2										**2**	**4**															
18	**Практическое занятие №4** Определение годности действительных размеров детали.				4			**2**									**2**															
19	Контроль размеров элементов детали				4	2											2															
20	**Тема 3.2.** Система допусков и посадок для гладких элементов деталей				4	2											2															
21	**Практическое занятие №5** Определение характера посадки с учетом заданных размеров вала и отверстия				4			2									2															
22	Понятие о посадках в системе отверстия и в системе вала				4	2											2															
23	**Практическое занятие № 6** Расчет посадок с помощью стандартных таблиц				4			2									2															
24	Выбор средств измерения для контроля размеров деталей в зависимости от допуска размера объекта				4	2											2															
25	**Тема 3.3.** Нормирование точности форм и расположения поверхностей				4	2										6	8															
26	Контроль точности формы элементов детали				4	2											2															
27	**Тема 3.5.**Гладкие калибры и их допуски				4	2											2															
28	**Практическое занятие №7**Графическое изображение полей допусков калибров.				4			**2**									**2**															

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
29	**Тема3.6** Точность размерных цепей				4	2										1	3															
30	**Практическое занятие №8** Расчет размерных цепей				4			**2**									**2**															
31	**Зачетное занятие**				4	2											2															
	Дифференцированный зачет																															

Карта обеспеченности дисциплины литературой

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
5. Основная литература **			
5.1	**Сергеев, А.Г.** Метрология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев ; рек.УМО СПО. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 322 с. - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/CF1CBCEB-256E-41D5-869D-5154C6E2EFAB. - ISBN 978-5-534-04313-6.	2017	ЭР
5.2	**Сергеев, А.Г.** Метрология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев ; рек.УМО СПО. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 322 с. - Режим доступа:https://biblio-online.ru/book/CF1CBCEB-256E-41D5-869D-5154C6E2EFAB/metrologiya. - ISBN 978-5-534-04313-6.	2018	ЭР
5.3	**Сергеев, А.Г.** Сертификация [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря ; рек.УМО СПО. - М. : Юрайт, 2018. - 195 с. - Режим доступа:https://biblio-online.ru/book/32C63FDA-56D2-42C4-9D75-7B0B130E255C/sertifikaciya. - ISBN 978-5-534-04550-5.	2018	ЭР
5.4	**Сергеев, А.Г.** Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря ; рек.УМО СПО. - М. : Юрайт, 2018. - 323 с. - Режим доступа:https://biblio-online.ru/book/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C/standartizaciya-i-sertifikaciya. - ISBN 978-5-534-04315-0.	2018	ЭР
5.5	**Лифиц, И.М.** Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц ; рек.УМО СПО. - 12-е изд.,перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 314 с. - Режим доступа:https://biblio-online.ru/book/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya. - ISBN 978-5-534-00544-8.	2018	ЭР

5.6	**Бадеева, Е.А.** Метрология.Теория измерений [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Е. А. Бадеева, В. А. Мещеряков, Е. В. Шалобаев ; рек.УМО СПО;под общ.ред.Т.И.Мурашкиной. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 155 с. - Режим доступа:https://biblio-online.ru/book/A9A6A1B6-539B-4950-8694-92FB48E71219/metrologiya-teoriya-izmereniy. - ISBN 978-5-534-01499-0.	2018	ЭР

6. Дополнительная литература**

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
6.1	**Латышенко, К.П.** Метрология и измерительная техника [Электронный ресурс] : учеб.пособие для СПО:лабор.практикум / К. П. Латышенко ; рек.УМО СПО. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 214 с. - Режим доступа:https://biblio-online.ru/book/FBBCDC96-06E7-4D4A-A1FA-1B2075F7CFFE/metrologiya-i-izmeritelnaya-tehnika-laboratornyy-praktikum. - ISBN 978-5-9916-9617-3.	2018	ЭР
6.2.	Лебедева, С.В. Практикум по судовой электронике [Электронный ресурс] : учебно-метод.пособие по выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.:26.05.07-65 / ВГУВТ. - Н.Новгород, 2016. - 1 текст/файл. Макрообъект: lebedevasv7-	2016	ЭР

7. Источники права (нормативно-правовая литература)***

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
7.1.	Закон РФ "Об обеспечении единства измерений"от 27.04.93, №4871-1 СПС "Консультант Плюс". - Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/CGI/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=2032		ЭР

8. Российские журналы

№	Наименование источника *	Периодичность выхода в год
8.1	Технология машиностроения	12
8.2	Транспортное дело Росссии	6
8.3	Речной транспорт (21 век)	4

9. Информационное обеспечение дисциплины *

№	Наименование
1	Презентации по разделам:стандартизация,метрология
2	Учебники,учебные пособия, интернет-ресурсы

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины**

№	Наименование
1	Кабинет метрологии и стандартизации. Измерительные приборы: штангенциркули, микрометры,нутромеры, индикаторы,
2	Использование ГОСТ РФ, регламентов и других нормативных документов.
3	Использование презентаций, методических пособий, дидактического материала,
4	Использование учебных пособий, справочников,Речного и Морского Регистров.

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

№	Наименование
1	Формы организации занятий: урок-лекция,урок-презентация,комбинированный урок, повторительно-обобщающий урок,лабораторное занятие.
2	Формы контроля знаний:контрольные работы, лабораторные работы,фронтальный и индивидуальный опросы.
3	Индивидуальная работа с курсантами, консультации,самостоятельная работа курсантов.

** - специализированные лаборатории и классы, тренажеры, основные приборы, установки, стенды и др.

12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2020-2021 учебный год - нет

Председатель ПЦК _____/Цыпкин А.А./

подпись (Ф.И.О.)

" 31 " августа 2020 г.