

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Захарина Любовь Васильевна
Должность: Директор
Дата подписания: 27.10.2023 14:36:26
Уникальный программный ключ:
32829db09f9fa4bb1dde1b054a8ebef344ce8798

Приложение 3.12

к ОПОП-П по специальности

26.02.03 Судовождение,

одобренной на заседании педагогического совета,

протокол № 1 от 30.08.2023,

утвержденной распоряжением директора филиала

№ 16/1-р от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Метрология и стандартизация

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Метрология и стандартизация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.04 Метрология и стандартизация** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	определять задачи для поиска информации	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	организовывать работу коллектива и команды	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	составлять грузовой план судна и делать расчет остойчивость судна	особенности социального и культурного контекста;
		правила оформления документов и построения устных сообщений
		навигационные пособия и руководства для плавания
		руководство для плавания в сложных условиях
		основные документы для приема сдачи и перевозки грузов
		таможенно-транспортные операции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	29
практические занятия	13
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		7 / 0	
Тема 1.1. Метрология. Задачи метрологии	Содержание	3	ОК 01, ОК 05
	1. Введение. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные понятия и определения в области метрологии.	1	
	2. Правовые основы метрологической деятельности. Метрологический контроль и надзор.	1	
	3. Виды методов измерений. Характеристика средств измерений, выбор средств измерений. Виды погрешностей при проведении судовых измерений Концевые меры длины. Гладкие калибры Универсальные средства измерений.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Понятие о методах и средствах измерений	Содержание	4	ОК 01, ОК 04
	1. Специальные средства измерений. Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Штриховые инструменты. Индикаторы. Рычажно-зубчатые приборы.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	

	Практическое занятие 1 «Измерение штангенциркулями. Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях».	2	
	Практическое занятие 2 «Измерение микрометрическими инструментами. Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы стандартизации		7 / 0	
Тема 2.1. Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации	Содержание	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1. Задачи стандартизации. Основные понятия в области стандартизации.	1	
	2. Нормативные документы по стандартизации.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Международные и региональные организации по стандартизации	Содержание	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 05
	1. Международная стандартизация ИСО/МЭК. Понятие о Государственной системе стандартизации РФ.	1	
	2. Состав и назначение стандартов ГСС РФ. Правила пользования техническими регламентами, стандартами в области водного транспорта, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.3. Цели, принципы, функции и методы стандартизации	Содержание	3	ОК 01, ОК 05
	1. Цели, принципы, функции и методы стандартизации.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3 «Параметрическая стандартизация».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		20 / 0	
Тема 3.1. Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации	Содержание	2	ОК 01, ОК 05
	1. Основные термины и определения. Поверхности, размеры, отклонения и допуски. Определение годности действительных размеров. Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	Содержание	18	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02
	1. Графическое изображение размеров и отклонений. Основные понятия о посадках. Понятие о посадках в системе отверстия и в системе вала.	2	
	2. Общие понятия о системах допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	2	
	3. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Указание точности размеров. Приемочные границы при определении действительного размера.	2	
	4. Поверхности (профили), номинальные и реальные.	2	

	5. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 4 «Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий. Определение характера посадок в ЕСДП».	2	
	Практическое занятие 5 «Определение годности действительных размеров».	2	
	Практическое занятие 6 «Понятия шероховатости поверхности. Знаки для обозначения вида обработки поверхностей; параметры шероховатости, их обозначения».	2	
	Практическое занятие 7 «Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Общие понятия качества продукции. Сущность управления качеством продукции		4 / 0	
Тема 4.1. Основные понятия и определения в области качества продукции. Техно-экономические показатели качества продукции	Содержание	3	ОК 01, ОК 04
	1. Основные понятия и определения в области качества продукции. Техно-экономические показатели качества продукции. Испытания и контроль продукции.	2	
	2. Технологическое обеспечение качества	1	
	3. Система качества	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 5. Основы сертификации		2 / 0	
Тема 5.1. Сущность сертификации. Правовые основы сертификации. Порядок проведения сертификации. Сертификация в различных сферах	Содержание	2	ОК 01, ОК 04
	1. Сущность сертификации. Правовые основы сертификации. Порядок проведения сертификации.	1	
	2. Цели, задачи и порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...			
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональные дисциплины», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 26.02.03 Судовождение.

Зона под вид работы «Измерения», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 26.02.03 Судовождение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Райкова Е.Ю. Стандартизация, Метрология, подтверждение соответствия Москва : Издательство Юрайт, 2019 – 349с. (Профессиональное образование) – ISBN 978 – 5 -534 – 08778 – 9

2. Латышенко К.П., Гарелина С.А. Метрология и измерительная техника, лабораторный практикум. Учебное пособие для ВУЗов, 2 издание, Москва : Издательство Юрайт, 2016 – 216с. (Университеты России) – ISBN 978 – 5 – 9916 – 9616 – 6

3. Сергеев А.Г. Метрология : учебник и практикум для СПО 3-е изд, перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018 – 322с. (Профессиональное образование) ISBN 978 – 5 – 534 – 04313 – 6

3.2.2. Основные электронные издания

1. Анцыферов, С. С. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания / С. С. Анцыферов, В. К. Иванов, К. Е. Русанов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218765> (дата обращения: 13.05.2023).

2. Бородина, Е. А. Лабораторные работы по метрологии / Е. А. Бородина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 40 с. — ISBN 978-5-507-45201-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292847> (дата обращения: 13.05.2023).

3. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518039> (дата обращения: 13.05.2023).

4. Жуков, В. К. Метрология. Теория измерений : учебное пособие для вузов / В. К. Жуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03865-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490336> (дата обращения: 13.05.2023).

5. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517979> (дата обращения: 13.05.2023).

6. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316970> (дата обращения: 13.05.2023).

7. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510294> (дата обращения: 13.05.2023).

8. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511942> (дата обращения: 13.05.2023).

9. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511948> (дата обращения: 13.05.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гагарина, Л. Г. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : учеб.пособие для сред.проф.образования / Л. Г. Гагарина, Т. В. Епифанов. - М. : ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005. - 96 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0186-X.

2. Клевлеев, В. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для сред.проф.образования / В.М.Клевлеев, И.А.Кузнецова, Ю.П.Попов. - М. : ФОРУМ,ИНФРА-М, 2004. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0061-8.

3. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для сред.проф.образования / Под ред. А.С. Сигова. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-077-3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – навигационные пособия и руководства для плавания; – руководство для плавания в сложных условиях; – основные документы для приема сдачи и перевозки грузов – таможенно-транспортные операции. 	<p>Демонстрация знаний основных понятия и определений метрологии и стандартизации.</p> <p>Демонстрация знаний принципов государственного метрологического контроля и надзора.</p> <p>Демонстрация знаний принципов построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, области ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации.</p> <p>Демонстрация знаний правил пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта.</p> <p>Демонстрация знаний основных целей, задач и порядка проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний.</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях: опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – определять задачи для поиска информации; – организовывать работу коллектива и команды; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, 	<p>Демонстрация умений пользоваться средствами измерений физических величин.</p> <p>Демонстрация умений соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений, пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях: опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических и лабораторных занятиях, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

проявлять толерантность в рабочем коллективе; – составлять грузовой план судна и делать расчет остойчивость судна.	нормативной документацией.	
---	----------------------------	--