

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Волжский государственный университет водного транспорта»
 Самарский филиал

УТВЕРЖДАЮ
 Зам. директора
 по учебной и научной деятельности



Н.И. Галлямова
 «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **ОП. 05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

специальность: 26.02.03 Судовождение

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

| Вид занятий | Очная форма обучения | | | | | | | | | Заочная форма обучения | | | | | | | Общая трудоемкость дисциплины, з.е.т. |
|---|----------------------|---|----|---|---|---|---|---|----|------------------------|----|---|---|---|---|----|---------------------------------------|
| | № семестров | | | | | | | | | № курсов | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Σ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Σ | |
| Лекции | | | 20 | | | | | | 20 | | 8 | | | | | 8 | |
| Практические занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лабораторные работы | | | 12 | | | | | | 12 | | | | | | | | |
| Итого аудиторная работа | | | 32 | | | | | | 32 | | 8 | | | | | 8 | |
| Самостоятельная работа | | | | | | | | | | | 24 | | | | | 24 | |
| Итого аудиторная и самостоятельная работа | | | | | | | | | | | 32 | | | | | 32 | |
| Экзамены | | | - | | | | | | - | | | | | | | | |
| Всего: | | | 32 | | | | | | 32 | | 32 | | | | | 32 | |

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

| Форма контроля | Очная форма обучения | | | | | | | | Заочная форма обучения | | | | | | |
|--------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|---|---|--|
| | № семестров | | | | | | | | № курсов | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Экзамен | | | - | | | | | | | | | | | | |
| Диф.Зачет | | | + | | | | | | | + | | | | | |
| Курсовая работа | | | - | | | | | | | | | | | | |
| Контрольная работа | | | - | | | | | | | | | | | | |

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

26.02.03 Судовождение

Автор рабочей программы:

преподаватель



Н.А.Светлова

«29» августа 2023 г.

Рабочая программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии
Эксплуатация судовых энергетических установок

протокол № 11 от «30» августа 2023 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии



/А.А. Цыпкин /

«30» августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена методическим советом филиала
Протокол № _2_ от «30» августа 2023 г.

Председатель методического совета



/Н.И.Галлямова/

«30» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности

26.02.03 Судовождение

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла (ОП.04)

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

- пользоваться средствами измерений физических величин;
- 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 нормативной документацией;

знать:

- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- принципы государственного метрологического контроля и надзора;
- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;
- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты;
- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов.

1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины (ФГОС СПО)

| | |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Результаты обучения (компетенции) выпускника ППСЗ, на формирование которых ориентировано изучение дисциплины «Метрология и стандартизация» (в соответствии с ФГОС СПО):

| | |
|--|--|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Видеть объективную картину своей будущей профессии. • Проявлять интерес к выбранной профессии. • Понимать значение своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства. • Гордиться выполненной работой. • Качественно выполнять свои профессиональные функции. |
| <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Определять методы и формы выполнения самостоятельных творческих заданий. • Планировать ресурсы, свою деятельность, определять качество необходимых ресурсов. • Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи, для сдачи заданий и отчетов • Формировать цель и определять этапы её достижения при выполнении заданий, определённых руководителем. |
| <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать самостоятельно структуру для систематизации информации, находить в источниках выводы и аргументы, выделять признаки в соответствии с заданными критериями. • Формулировать проблему, анализируя модельную ситуацию. • Моделировать цепочку последствий различных процессов и явлений, делать прогнозы и выводы • Уметь самостоятельно осмысливать допущенные ошибки, делать выводы и нести ответственность за результаты своей работы. |
| <p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Уметь пользоваться различными источниками информации, сопоставлять и анализировать их, выявлять закономерности, делать прогнозы и выводы. • Систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач. • Систематизировать и организовывать информацию в виде таблиц, технологических и инструкционных карт |
| <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Использовать информационно-коммуникационные технологии для создания электронных презентаций, проектов, прогнозирования последствий различных модельных ситуаций, явлений и процессов |
| <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Проявлять уважение к окружающим. • Учитывать и понимать психологические особенности собеседника и проявлять терпимость к его мнению. • Вести дискуссии, аргументировано высказывать собственную точку зрения, слушать и анализировать мнения оппонентов • Создавать коллективные проекты решения различных технических и технологических проблем. • Проявлять социальную толерантность |
| <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Создавать коллективные проекты с целью решения различных проблем |
| <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач |

| | |
|--|--|
| необходимого уровня физической подготовленности. | |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | <ul style="list-style-type: none">• Определять необходимые ресурсы для освоения квалификации |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основы стандартизации | | | |
| Тема 1.1 Основные понятия и определения стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | История развития стандартизации | | |
| | Цели и задачи стандартизации | | |
| | Основные понятия и определения стандартизации | | |
| | Понятие о Государственной системе стандартизации РФ | | |
| | Стандарты, комплексы стандартов и другая нормативная документация | | |
| Тема 1.2. Правовые основы стандартизации. | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Правовые основы стандартизации. Принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации | | |
| | Функции и принципы стандартизации | | |
| Тема 1.3 Научная база стандартизации | Методы стандартизации | 2 | 2 |
| | Выбор параметрических рядов | | |
| | Лабораторная работа Выбор параметрических рядов | | |
| Тема 1.4 Основные понятия и определения в области качества продукции Примеры стандартизации на водном транспорте | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Основные понятия и определения в области качества продукции | | |
| | Технико-экономические понятия качества продукции | | |
| | Сущность управления качеством продукции. Система качества | | |
| | Расчет экономической эффективности внедрения ГОСТа на предприятии. | | |
| | Примеры стандартизации на водном транспорте | | |
| Тема 1.5. Основные термины и определения в области сертификации | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Цели и задачи сертификации | | |
| | Организационная структура сертификации | | |
| | Объекты добровольной и обязательной сертификации | | |
| | Схемы сертификации | | |
| Тема 1.6 Международная | Содержание учебного материала Принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации | 2 | 2 |

| | | | |
|---|--|-----------|----------|
| стандартизация и системы сертификации | Требования Международной системы стандартизации (ИСО), Международной морской организации (ИМО), Международного союза электросвязи (МСЭ) и других организаций, задающих стандарты | | |
| Раздел 2. Основы метрологии | | | |
| Тема 2.1. Основные понятия и определения в области метрологии | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Цели и задачи метрологии | | |
| | Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) | | |
| | Правовые основы метрологической деятельности | | |
| | Принципы государственного метрологического контроля и надзора | | |
| Тема 2.2. Основы технических измерений. Понятие о видах и методах измерений. Средства измерений физических величин | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Классификация, метрологические свойства и характеристики средств измерений физических величин | | |
| | Лабораторная работа Анализ метрологических характеристик средств измерений | | |
| | Понятие о видах и методах измерений. | | |
| | Лабораторная работа Измерение наружных поверхностей штангенциркулем и микрометром | | |
| | Основные понятия теории погрешностей | | |
| Тема 2.3 Нормативно - правовые основы метрологии.. | Расчет погрешностей | 2 | 2 |
| | Основы метрологического обеспечения. | | |
| | Метрологические службы и организации | | |
| | Принципы ГМН и ГМК | | |
| Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости | | | |
| | Указание точности размеров. Приемочные границы при определении действительного размера | | |
| | Выбор средств измерения для контроля размеров деталей в зависимости от допуска размера объекта | | |
| | Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий | | |
| | Расчет посадок с помощью стандартных таблиц | | |
| | Лабораторная работа Выбор средств измерения для контроля размеров деталей в зависимости от допуска размера объекта | | |
| Тема 3.3. Нормирование точности форм и расположения поверхностей | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Поверхности (профили), номинальные и реальные | | |
| | Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки | | |
| | Лабораторная работа Контроль точности формы элементов детали | | |
| Зачетное занятие | Обобщение материала | 2 | 2 |
| Всего: | | 32 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета *Метрологии и стандартизации*

Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № | Наименование | Кол-во |
|---|----------------------|--------|
| 1 | Доска классная | 1 |
| 2 | Стул преподавателя | 1 |
| 3 | Стол преподавателя | 1 |
| 4 | Столы для студентов | 16 |
| 5 | Стулья для студентов | 32 |
| 6 | Ноутбук | 1 |
| 7 | телевизор | 1 |

4.2 Информационное обеспечение обучения

Карта обеспеченности дисциплины литературой

| № | Наименование источника | Год издания | Кол-во экз. |
|--|--|-------------|-------------|
| Основная литература | | | |
| 1 | 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: 14.03.2023). | 2023 | ЭР |
| 2 | 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: 14.03.2023). | 2023 | ЭР |
| 3 | Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513718 (дата обращения: 24.04.2023). | 2023 | ЭР |
| Дополнительная литература | | | |
| 1 | Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513367 (дата обращения: 16.03.2023). | 2023 | ЭР |
| Источники права (нормативно-правовая литература)*** | | | |
| 1 | Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "Об обеспечении единства измерений". - — Текст : электронный // КонсультантПлюс [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru | 2008 | ЭР |

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при изучении дисциплины является организация аудиторных занятий – 2 часа в неделю, практических занятий, внеаудиторных самостоятельных работ, консультаций, а также

использование педагогических технологий: проблемное обучение; коммуникативное обучение; проектная технология.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация обучения по рабочей программе дисциплины «Метрологии и стандартизации» должна обеспечиваться педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели результатов подготовки | Формы и методы контроля |
|---|---|---|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | - демонстрация интереса к будущей профессии - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конкурсах) | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы, ответы на контрольные вопросы |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии, тестирование |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии, ответы на контрольные вопросы |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - активное использование различных источников для решения профессиональных задач - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии, ответы на контрольные вопросы |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Экспертная оценка при тестировании |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения - активное участие в жизни коллектива - эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, | Экспертная оценка алгоритма взаимодействия с обучающимися, преподавателями |

| | | |
|---|---|--|
| | преподавателями, руководителями практики | |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий - демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями | Экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии, тестирование |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня - анализ инноваций в области профессиональной деятельности - выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы, тестирование |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности - использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение |

Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2023-24 учебный год - нет.

Председатель предметной (цикловой) комиссии



/А.А. Цыпкин/
подпись (ФИО)

«30» августа 2023 г.