

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Зайко Татьяна Ивановна

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.08.2024 17:40:08

Уникальный программный ключ:

cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

Федеральное агентство морского и речного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Сибирский государственный университет водного транспорта»

структурное подразделение СПО

«Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

для специальности

26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей

Квалификация – Техник

Новосибирск 2023

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
по учебной работе
_____ Т.П. Перепечаенко
«20» _____ мая _____ 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05 Метрология и стандартизация** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей

Организация-разработчик: _____ *ФГБОУ ВО «СГУВТ» структурное подразделение СПО*

Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева

Разработчик:

Ломп Г.Н., преподаватель

Рекомендовано предметно-цикловой комиссией:

Электромеханических и гидротехнических дисциплин

Протокол № 9 от « 12 » апреля 2024 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии _____ / *М.А. Павлова* /

Рассмотрено на учебно-методическом совете:

Протокол № 7 от « 20 » мая 2024 г.

Согласовано:

Начальник учебно-методического отдела _____ / *Е.В. Мальцева* /

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей.

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.05 «Метрология и стандартизация» относится к обязательной части общепрофессионального цикла профессиональной подготовки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов очная	Объем часов заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52	52
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	42	10
в том числе:		
- лекции, уроки	20	6
- практические занятия	22	4
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	10	42
в том числе:		
- самостоятельная работа над индивидуальным проектом	-	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1.1 Основные понятия и определения метрологии	1. Введение. Правовые основы метрологической деятельности.	2	ОК1; ОК2
	2. Основные понятия и определения метрологии.		ОК1; ОК2
Тема 1.2 Основы технических измерений	1. Общая характеристика объектов измерений.	2	ОК1; ОК2; ОК3
	2. <i>Практическая работа 1 «Эталоны единиц средств измерений».</i>	2	ОК1; ОК2; ОК3
	3. Понятие о видах, методах и средствах измерений.		ОК1; ОК2; ОК3
	4. <i>Практическая работа 2 «Метрологические свойства и характеристики средств измерений».</i>	2	ОК1; ОК2; ОК3
	5. Точность методов и результатов измерения.		ОК1; ОК2; ОК3
	6. <i>Практическая работа 3 «Виды погрешностей».</i>	2	ОК1; ОК2; ОК3
	7. <i>Самостоятельная работа «Основные характеристики и погрешности мореходных измерительных приборов и инструментов».</i>	4	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3
Тема 1.3 Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации	1. Понятие о техническом регулировании и техническом регламенте.	2	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	<i>Практическая работа 4 «Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта»</i>	2	
Тема 1.4 Средства измерения для линейных величин	1. <i>Практическая работа 5 «ПКМД Штриховые инструменты».</i>	2	ОК2; ОК3
	2. <i>Практическая работа 6 «Гладкие калибры»</i>	2	ОК2; ОК3

Раздел 2 Основы метрологического обеспечения			
Тема 2.1 Основы метрологического обеспечения	1. Понятие метрологического обеспечения.	2	OK1; OK4
	2. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.		OK1; OK4
	3. <i>Практическая работа 7 «Поверка и калибровка средств измерения».</i>	2	OK1; OK4
Тема 2.2 Правовые основы обеспечения единства измерений.	1. Цели, задачи и состав государственной системы обеспечения единства измерений.	2	OK4; OK7
	2. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».		OK4; OK7
Раздел 3 Основы стандартизации			
Тема 3.1 Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации.	1. Цели, задачи, принципы, методы и функции стандартизации	2	OK2; OK7; OK9
	2. Основные понятия в области стандартизации		OK2; OK7; OK9
	3. Нормативные документы по стандартизации		OK2; OK7; OK9
	4. Понятие о ГСС. Состав и назначение стандартов ГСС РФ.		OK4; OK5; OK9
	5. <i>Практическая работа 8 «Стандарт предприятия»</i>	2	OK4; OK5; OK9
Тема 3.2 Правовые основы стандартизации.	1. Международная государственная система стандартизации в СНГ.	2	OK4; OK6; OK9
	2. Международные организации по стандартизации ИСО и МЭК.		OK4; OK6; OK9
Раздел 4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости			
Тема 4.1 Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках и посадках	1. Основные термины и определения	2	OK1; OK2; OK3
	2. Определение годности действительных размеров		OK1; OK2; OK3
	3. <i>Практическая работа 9 «Графические изображения размеров и отклонений»</i>		OK1; OK2; OK3
Тема 4.2 Система допусков и посадок	1. Основные понятия о посадках. Посадки в системе отверстий и системе вала.	2	OK1; OK2; OK3
	2. Общие понятия о системе допусков и посадок. ЕСПД		OK1; OK2; OK3

для гладких элементов деталей.	3. Указание точности размеров.	4	OK1; OK2; OK3
	4. Приемочные границы при определении действительного размера.		OK1; OK2; OK3
	5. <i>Практическая работа 10, 11 «Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий. Определение характера посадок в ЕСДП»</i>		OK1; OK2; OK3

Тема 4.3 Нормирование расположения поверхностей	1. Поверхности (профили)номинальные и реальные	2	OK1; OK2; OK3
	1. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.		OK1; OK2; OK3
	3. <i>Самостоятельная работа «Чтение чертежей содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей».</i>	4	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3
Раздел 5 Качество продукции.			
Тема 5.1 Общие понятия качества продукции	1. Основные понятия и определения в области качества продукции	1	OK5; OK7; OK8
	2. Техничко-экономические показатели качества продукции.		OK5; OK7; OK8
Тема 5.2 Сущность управления качеством продукции	1. Сущность управления качеством продукции. Основы сертификации.	1	OK6; OK7; OK2; OK9
	2. <i>Самостоятельная работа «Экономическая эффективность стандартизации и унификации».</i>	2	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3
	<i>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенного оборудованием: специализированная учебная мебель, рабочее место преподавателя, наглядные пособия, комплект учебно-методических материалов, технические средства обучения: мультимедийное оборудование, многофункциональный комплекс преподавателя.

Информационное обеспечение реализации программы

Обязательные 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

4. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.М.Лифиц – 13-е изд., перераб. Доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 362 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08670-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470077> (дата обращения: 20.05.2021)

5. Третьяк Л.Н., Вольнов А.С. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н.Третьяк, А.С.Вольнов ; под общей редакцией Л.Н.Третьяк. – Москва : Издательство Юрайт , 2020. – 362 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10811-8. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454892> (дата обращения: 20.05.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Уровень усвоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Должен уметь: - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Демонстрация понимания установленных норм и правил к объектам технического производства и работам по эксплуатации технического оборудования; Демонстрация умений: - выполнять требования стандартов, технических регламентов и других нормативных документов;	Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ.
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;	Демонстрация понимания установленных норм и правил к объектам технического производства, видам продукции и процессам; Демонстрация умений: - пользоваться нормативными документами; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными актами;	Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе работы с нормативными документами; экспертная оценка практической деятельности на занятиях.
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Демонстрация знаний документации систем качества; Демонстрация умений использовать документацию систем качества в профессиональной деятельности	Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе работы с нормативными документами; экспертная оценка практической деятельности на занятиях.
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Демонстрация умений: - производить математические расчеты при решении профессиональных задач; - определять метрологические характеристики средства измерения; - анализировать результаты измерений с учетом погрешностей; - пользоваться нормативными документами; - приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе работы; экспертная оценка выполнения практических заданий.
Должен знать: - основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	Сформулировать основные понятия в метрологии и стандартизации;	Опрос устный и в виде тестирования; экспертная оценка подготовленных

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - требования технических регламентов, нормативных правовых актов и технических документов и отраслевых стандартов в своей служебной деятельности; - основные методы и средства измерений физических величин при эксплуатации, обслуживании и ремонте транспортных средств и оборудования;	Воспроизвести основные определения метрологии и стандартизации; Сделать обзор полученной информации из учебника и других источников; Сформулировать основные задачи стандартизации; Описать экономическую эффективность стандартизации; Сделать обзор полученной информации из учебника и других источников Сформулировать формы подтверждения качества; Сделать обзор полученной информации из учебника и других источников Воспроизвести терминологию международной системы единиц СИ; Описать основные, дополнительные и производные единицы международной системы СИ; Сделать обзор полученной информации из учебника и других источников Объяснять принципы построения международных и отечественных технических регламентов и стандартов; Изложить требования технических регламентов и других технических документов, используемых в служебной деятельности; Распознавать различные виды стандартов по аббревиатуре; Классифицировать стандарты; Сделать обзор полученной информации из учебника и других источников Сформулировать основные методы измерений физических величин; Описать средства измерений, применяемые при эксплуатации и ремонте транспортных средств;	сообщений. Опрос устный. Опрос устный. Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе работы с нормативными документами; Экспертная оценка практической деятельности на занятиях; Опрос устный. Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе работы; Экспертная оценка практической деятельности на занятиях; Опрос устный; Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе работы с нормативными документами; Экспертная оценка практической деятельности на занятиях. Опрос устный; Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе выполнения практических работ; Экспертная оценка практической деятельности на занятиях
--	---	--

4.2 Оценка компетенций

Формируемые	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля
-------------	----------------------------	-------------------------

компетенции (профессиональные и общие компетенции)	результата	и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Демонстрация интереса к будущей профессии. Обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач в части разработки технологических процессов и работ; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; Своевременность сдачи заданий и подготовки отчетов. Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; Демонстрация способности нести ответственность за принятые решения; Аргументированность выбора принятых решений. Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; Рациональность выбора конкретной технологии для решения профессиональной задачи. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения. Демонстрация проявления ответственности за работу подчиненных; Демонстрация способности нести ответственность за результат выполненного задания. Планирование повышения личностного и квалификационного уровня; Аргументированность выбора задач личностного и профессионального	Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины; анализ отзывов работодателей с производственной практики. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины; анализ отзывов работодателей с

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	развития. Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности Демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском языке и профессиональной терминологией на английском языке.	производственной практики. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины; анализ личных характеристик обучающихся от классных руководителей и командиров рот, воспитателей Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины. Наблюдение и оценка на теоретических занятиях и во время выполнения практических работ по учебной программе дисциплины.
ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий. ПК 1.2. Выполнять производственные операции. ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами. ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации;	Демонстрация понимания установленных норм и правил к выполнению вахтенных производственных заданий; Демонстрация практических навыков по выполнению производственных заданий; Демонстрация понимания установленных норм и правил к выполнению производственных заданий; Демонстрация практических навыков по выполнению производственных заданий; Демонстрация понимания технических инструкций, наставлений и технологических карт; Демонстрация умений: - пользоваться техническими инструкциями и технологическими картами; - выполнять требования стандартов, технических регламентов и других нормативных документов; Демонстрация понимания установленных норм и правил к работам по эксплуатации главных двигателей и механизмов; Демонстрация умений: -использовать правила технической эксплуатации в практической деятельности управления главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета. Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета. Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета. Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

	исправность и выполнять ремонтные работы;	
ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.	Демонстрация знаний национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.	Демонстрация понимания установленных норм и правил к работам по выбору оборудования для замены в процессе эксплуатации; Демонстрация умений: - пользоваться нормативными документами по выбору оборудования для замены в процессе эксплуатации ;	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 3.1. Осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых и добычных работ.	Демонстрация умений: - пользоваться нормативными документами по возможности осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых работ;	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 3.2. Производить расчеты русловых деформаций при проектировании путевых работ, трассирование землечерпательных прорезей и обеспечение их устойчивости.	Демонстрация умений: - пользоваться нормативными документами; - выполнять требования стандартов, технических регламентов и других нормативных документов для расчетов при проектировании путевых работ;	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 3.3. Составлять наряд-задания на различные виды работ технического флота и изыскания.	Демонстрация умений: - пользоваться нормативными документами для составления наряд-задания на работы технического флота и изыскания.	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 3.4. Составлять схемы расстановки средств навигационного оборудования.	Демонстрация умений: - пользоваться нормативными документами для составления схем расстановки средств навигационного оборудования.	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 4.1. Организовывать мероприятия по обеспечению	Демонстрация понимания установленных норм и правил к	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в

транспортной безопасности.	мероприятиям по обеспечению транспортной безопасности; Демонстрация умений: - пользоваться нормами и правилами, обеспечивающими транспортную безопасность; - выполнять требования стандартов, технических регламентов и других нормативных документов по транспортной безопасности	процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.	Демонстрация умений: - пользоваться средствами по борьбе за живучесть судна;	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	Демонстрация понимания установленных норм и правил по предупреждению возникновения пожара; Демонстрация проявления ответственности за работу подчиненных при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара;	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	Демонстрация осознанного понимания установленных норм и правил по предотвращению аварийных ситуаций на судне; Демонстрация проявления ответственности за работу подчиненных при организации работ при авариях	Текущий контроль практической деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации преподавателю

Учебным планом на изучение дисциплины отводится 1 семестр. Учебная работа проводится в форме аудиторных занятий: теоретических – 24 часа, практических занятий – 24 часов и самостоятельной работы – 4 часа.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **26.02.03 Судовождение** в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах

№	Наименование тем	Формы обучения
1.1.1	Исторический очерк развития метрологии. Основные понятия и определения области метрологии.	Интерактивная лекция
1.1.2	Международная система единиц СИ. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений».	Лекция - визуализация, лекция вдвоем
2.1.1	Исторические основы развития стандартизации. Основные понятия, определения и задачи стандартизации.	Интерактивная лекция
2.2.1	Международная организация по стандартизации ИСО/МЭК. Государственная система стандартизации.	Лекция-визуализация
3.1.1	Основные понятия и определения в области качества продукции. Техно-экономические показатели качества продукции.	Лекция-диалог

На практические занятия выносятся вопросы в соответствии с темами тематического плана дисциплины. Цели практических занятий: закрепление изученного материала и контроль знаний и умений.

5.2 Методические рекомендации для студентов

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 4 часа. Данное время студенты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень контрольных вопросов (п. 6.1.) и список учебной литературы, рекомендуемый в качестве основной и дополнительной. Самостоятельная работа студентов реализуется под руководством преподавателя (консультации, помощь в подготовке к практическим и домашним работам и др.) и индивидуальную работу студента, заключающуюся в выполнении практических работ.

Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторные занятия, выполнять следующие требования.

В семестре обучающийся должен выполнить:

- Входной контроль в виде тестового задания;
- Промежуточный контроль в виде тестового задания;
- Четыре практические работы;
- Промежуточный контроль в виде тестового задания.

6 ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1. Перечень вопросов к зачету

1. Что изучает метрология, из каких основных разделов она состоит?
2. Дайте определение физической величины и приведите ее примеры;
3. Какова структура Международной системы единиц SI ?
4. Назовите примеры основных, дополнительных и производных физических величин;
5. Приведите определение понятию «измерение»
6. Приведите примеры прямых и косвенных измерений;
7. Что представляют собой средства измерений, какие они бывают?
8. Что такое погрешность и точность измерений?
9. Что такое эталон единицы физической величины, какие бывают эталоны?
10. Что такое испытание и поверка средств измерений?
11. Назовите основные цели Закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений»;
12. Приведите структуру Государственной метрологической службы;
13. В чем состоит государственный метрологический контроль и надзор?
14. В чем заключается калибровка средств измерений?
15. Перечислите основные международные организации по метрологии;
16. Дайте определение понятию «стандартизация»;
17. Назовите основные цели и задачи стандартизации;
18. Перечислите категории и виды стандартов;
19. Перечислите основные международные организации, действующие в сфере стандартизации;
20. Что следует понимать под термином «техническое регулирование»?
21. Что такое технический регламент?
22. Какие знаки соответствия вы знаете?
23. Какие основные задачи федерального закона «О техническом регулировании»?