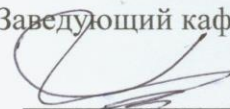


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой АиВТ



/Маслов А.А. /

«24» 01 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины

Б1.О.22. Судовые информационно-измерительные системы

Специальность 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики

Специализация Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики

Разработчик: Прохоренков А.М., к.т.н., профессор

Мурманск

2019

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый (базовый)</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1. Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Фрагментарные знания способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Общие, но не структурированные знания способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Сформированные систематические знания способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных
	ОПК-3.2. Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	Частично освоенное умение осуществлять обработку экспериментальных данных и интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения осуществлять обработку экспериментальных данных, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях осуществлять обработку экспериментальных данных, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	Сформированное умение осуществлять обработку экспериментальных данных, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты
	ОПК-3.3. Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами;	Фрагментарное применение навыков при работе с измерительными приборами и инструментами	В целом успешное, но не систематическое применение навыков при работе с измерительными приборами и инструментами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков при работе с измерительными приборами и инструментами	Успешное и систематическое применение навыков при работе с измерительными приборами и инструментами
ОПК-5. Способен исполь-	ОПК-5.1. Знает основные информационные технологии и программные	Фрагментарные знания основных информационных технологий и про-	Общие, но не структурированные знания основных информационных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ-	Сформированные систематические знания основных информационных

¹ В соответствии с учебным планом

зывать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	граммных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	ных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности
	ОПК-5.2. Умеет формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	Частично освоенное умение формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	Умение формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности
	ОПК-5.3. Владеет навыками применения основных информационных	Фрагментарное применение навыков основных информационных тех-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы примене-	Успешное и систематическое применение навыков основных ин-

	технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	нологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	ние навыков основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	формационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-2.1 Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями ;	Фрагментарные знания навыков наблюдения за работой автоматических систем управления двигательной установкой;	Общие, но не структурированные знания применения навыков наблюдения за работой автоматических систем управления двигательной установкой;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков наблюдения за работой автоматических систем управления двигательной установкой;	Успешное и систематическое применение навыков наблюдения за работой автоматических систем управления двигательной установкой;
	ПК-2.2 Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматизации и средств навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Частично освоенное умение использования методов безопасного технического обслуживания электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Общие, но не структурированные знания использования методов безопасного технического обслуживания электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования методов безопасного технического обслуживания электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Успешное и систематическое применение навыков использования методов безопасного технического обслуживания электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;
	ПК-2.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судов	Фрагментарное применение навыков осуществления	Общие, но не структурированные знания применения навыков осу-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы примене-	Успешное и систематическое применение навыков осуществления

	вого электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	безопасное диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	ние навыков осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	безопасное диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами
ПК-5. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-5.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Фрагментарные знания о безопасности использования электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Общие, но не структурированные знания о безопасности использования электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о безопасности использования электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Сформированные систематические знания о безопасности использования электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;
	ПК-5.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Частично освоенное умение осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Сформированное умение осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;
	ПК-5.3. Умеет осуществлять	Фрагментарное применение	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и систематическое

	безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	навыков при безопасном диагностировании и ремонте судового электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	не систематическое применение навыков применения при безопасном диагностировании и ремонте судового электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	содержащее отдельные пробелы применение навыков применения при безопасном диагностировании и ремонте судового электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	применение навыков применения при безопасном диагностировании и ремонте судового электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;
--	---	--	---	---	--

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения лабораторных работ;
- комплект заданий для выполнения практических работ;
- тестовые задания;
- типовые задания по вариантам для выполнения расчетно-графической работы.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в форме:

- экзамена

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1. Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Расчено-графическая работа	Экзамен
	ОПК-3.3. Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами		
	ОПК-3.2. Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты		

	ОПК-3.3. Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами	Задания лабораторной работы	
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	ОПК-5.1. Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Расчетно-графическая работа Задания лабораторной работы	Экзамен
	ОПК-5.2. Умеет формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности		
	ОПК-5.3. Владеет навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности		
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-2.1 Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	Расчетно-графическая работа Задания лабораторной работы	Экзамен
	ПК-2.2 Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;		
	ПК-2.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;		
ПК-5. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-5.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	Расчетно-графическая работа Задания лабораторной работы	Экзамен
	ПК-5.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;		
	ПК-5.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;		

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1. Критерии и шкала оценивания лабораторных и практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных и практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень лабораторных и практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине, а также в учебниках и учебных пособиях.

Материалы для подготовки к лабораторным и практическим занятиям представлены в литературе:

1. Прохоренков А.М., Ремезовский В.М. Судовые информационно - измерительные системы рыбопромыслового флота: Учебное пособие/ А.М. Прохоренков, В.М. Ремезовский – М.: МОРКНИГА, 2013. – 436 с.
2. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник для вузов/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - М.: Высш. шк., 2003. - 263 с.
3. Информационные системы: учебно-методическое пособие Персианов В. В., Логвинова Е. И. Директ-Медиа, 2016. - 191 с.
4. Молочков В.Я. Микропроцессорные системы управления техническими средствами рыбопромысловых судов: Учебное пособие. М.: Моркнига, 2013.
5. Жадобин Н.Е. Электронные и микропроцессорные системы управления судовых энергетических электроэнергетических установок. – М.: Проспект, 2010.
6. Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок: Учебное пособие. М.: МОРКНИГА, 2012. – 288 с.
7. Правила классификации и постройки морских судов - СПб.:Морской регистр судоходства РФ, 2012. – 879 с.
8. Цапенко М.П. Измерительные информационные системы. -М.: Энергоатомиздат, 1985. - 439с.
9. Прохоренков А.М. Системы управления судовыми энергетическими процессами: Учебник. М.: МОРКНИГА, 2017. – 443 с.
10. Прохоренков А.М. Системы управления судовыми технологическими процессами: Учебник. М.: МОРКНИГА, 2017. – 276 с.
11. Методическое пособие к практическим занятиям. «Система управления AST 50011 вспомогательными механизмами энергетической установки судов проекта 488 типа «Моозунд». Бобраков В.Ф., Прохоренков А.М. - Мурманск: МГТУ, 2013. -49с.
12. Техническое описание и инструкция по эксплуатации системы контроля ГД и ДГ КМ – 1 « Autronika ». – Мурманск: МГТУ, 2003. -73 с.
13. Техническое описание системы централизованного контроля и сигнализации CPS-1. – Мурманск: МГТУ, 2003. -37 с.
14. Методические указания. «Исследования режимов работы авторулевого «Аист». Прохоренков А.М. - Мурманск: МВИМУ, 2014. -16с.
15. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям. «Системы управления судовыми вспомогательными дизель-генераторами типа AFB. Прохоренков А.М. - Мурманск: МГТУ, 2014.-46с.
16. Правила эксплуатации систем и устройств автоматизации на судах ФРП России: С-Пб, 2000. -120с.

Компетенция (часть компетенции), формируемая и оцениваемая на лабораторных и практических работах			
Уровень сформированности этапа компетенции ОПК-3			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Сформированное умение способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных ...	Успешное и систематическое применение навыков способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных.	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	В целом успешно, но не систематически осуществляемые пробелы применения навыков способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое применение способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Частично освоенное умение способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Фрагментарное применение способов измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Уровень сформированности этапа компетенции ОПК-5			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при	Сформированное умение но содержащее отдельные пробелы применения навыков основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при	Успешное и систематическое применение навыков основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

<p>решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности-</p>	<p>решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности. ...</p>	<p>задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности</p>	
<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности.</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности ...</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности</p>	<p>Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.</p>
<p>Общие, но не структурированные знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности.</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые пробелы основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности</p>	<p>Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.</p>
<p>Фрагментарные знания основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопас-</p>	<p>Частично освоенное умение устанавливать причины отказов основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информаци-</p>	<p>Фрагментарное применение навыков устанавливать причины отказов основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований инфор-</p>	<p>Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.</p>

ности.	онной безопасности	мационной без- опасности.	
Уровень сформированности этапа компетенции ПК-2			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	Сформированное умение осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	Успешное и систематическое применение навыков осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной и практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с	Частично освоенное умение осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с между-	Фрагментарное применение навыков осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с между-	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

международными и национальными требованиями.	народными и национальными требованиями.	дународными и национальными требованиями.	
Уровень сформированности этапа компетенции ПК-5			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания безопасности технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	Сформированное умение безопасно использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	Успешное и систематическое применение навыков безопасности технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания безопасности технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы безопасности технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков безопасности технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями.	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания безопасности технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	В целом успешно, но не систематически осуществляемые пробелы применения навыков безопасности технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	В целом успешное, но не систематическое применение навыков безопасности технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания использования электрооборудования и	Частично освоенное умение использования электрооборудования и средств	Фрагментарное применение навыков использования электрооборудования	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком

средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями.	автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями.	и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями.	уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
---	---	---	---

3.2. Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических указаниях к выполнению практических/лабораторных/самостоятельных работ. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях: Информационные технологии: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник для вузов/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - М.: Высш. шк., 2003. - 263 с. Информационные системы: учебно-методическое пособие Персианов В. В., Логвинова Е. И. Директ-Медиа, 2016. - 191 с. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие Милехина О. В., Захарова Е. Я., Титова В. А. НГТУ • 2014 год • 283 с. Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления: учебник. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. -591 с. Черников Б.В., Ильин В.В. Управление качеством информационных систем: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2013. – 240 с. Прохоренков А.М., Ремезовский В.М. Судовые информационно - измерительные системы рыбопромыслового флота: Учебное пособие/ А.М. Прохоренков, В.М. Ремезовский – М.: МОРКНИГА, 2013. – 436 с. Цапенко М.П. Измерительные информационные системы. -М.: Энергоатомиздат, 1985. -439с.

Тесты для проверки сформированности компетенции ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-5.

Вариант 1

1. Что понимают под понятием "Технологический объект"?

- А) Это совокупность технологического оборудования и регламентов технологического процесса производства.
- В) Это технологическое оборудование.
- С) Это совокупность технологического оборудования.
- Д) Это совокупность инструкций и регламентов к технологическому процессу производства.
- Е) Это совокупность технологического оборудования и реализованного на нем по соответствующим инструкциям и регламентам технологического процесса производства

2. Что понимают под понятием "Автоматизация контроля за производственным процессом"?

- А) Это процесс внедрения в производственный процесс автоматических устройств и систем.
- В) Это система управления финансовой деятельностью предприятия.
- С) Это система управления плановой деятельностью предприятия.
- Д) Это комплекс мероприятий, обеспечивающих управление производственным процессом с помощью системы автоматического управления и человека.
- Е) Это совокупность автоматических систем и машин, обеспечивающих контроль производственного процесса.

3. Что понимают под понятием "Автоматизированная система измерения и допускового контроля технологического процесса"?

- А) Это автоматизированная система контроля для выработки и реализации управляющих воздействий на технологический объект управления в соответствии с принятым критерием качества.

- В) Совокупность объекта контроля и управляющего устройства.
- С) Это система для выработки и реализации управляющих воздействий на технологический объект управления в соответствии с принятым критерием качества.
- Д) Это автоматизированная система контроля для выработки и реализации управляющих воздействий на технологический объект управления.
- Е) Это автоматизированная система централизованного контроля технологического объекта.

4. Какие формы представления алгоритмов нашли применение в области автоматизации производственных процессов?

- А) Это блок-схема, логическая схема алгоритма, логические формулы.
- В) Соотношения теории множеств, блок-схема, логическая схема алгоритма.
- С) Блок-схема, логическая схема алгоритма, соотношения теории множеств.
- Д) Содержательная запись, логическая схема алгоритма, логические формулы.
- Е) Содержательная запись, блок-схема, логическая схема алгоритма.

5. Какие свойства должен иметь алгоритм, описывающий объект или систему автоматизации производственного процесса?

- А) Стохастичность, массовость, результативность, дискретность.
- В) Детерминированность, результативность, дискретность.
- С) Детерминированность, массовость, результативность, дискретность.
- Д) Детерминированность, массовость, дискретность.
- Е) Детерминированность, массовость, результативность.

Вариант 2

1. Контроль без непосредственного участия человека называется:

- А) автоматическим;
- В) автоматизированным;
- С) дистанционным;
- Д) телемеханическим;
- Е) централизованным.

2. Контроль с частичным участием человека называется:

- а) централизованным;
- б) автоматизированным;
- с) дистанционным;
- д) автоматическим;
- е) телемеханическим.

3. Контроль без непосредственного участия человека называется:

- А) автоматическим;
- В) автоматизированным;
- С) дистанционным;
- Д) телемеханическим;
- Е) централизованным.

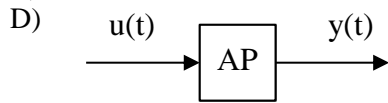
4. Система автоматического регулирования, которая характеризуется произвольным законом изменения заданного значения регулируемой величины по времени, называется:

- А) статической;
- В) астатической;
- С) программной;
- Д) следящей;
- Е) системой стабилизации.

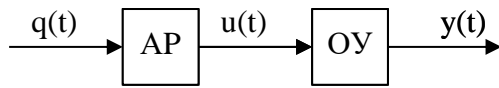
5. Дайте определение понятию "Система" (в технике):

- А) под системой понимают совокупность машин и устройств, выполняющих какой-либо технологический процесс. Эти машины и устройства взаимосвязаны между собой потоками энергии, вещества и информации;
- В) "Система" - это совокупность объекта управления и управляющего устройства;

С) "Система" - это не менее двух взаимосвязанных устройств;



Е)



ОУ - объект управления. АР - автоматический регулятор. $y(t)$ - регулируемая координата. $u(t)$, $q(t)$ - управляющее и задающее воздействия.

Вариант 3

1. Дайте определение понятию "Динамическая система" (ДС):

- А) "Динамическая система" - это любая система, свойства и поведение которой изменяются во времени;
- В) это устройство, качество работы которого изменяется во времени;
- С) это система автоматического регулирования;
- Д) "Динамическая система" - это любая система, свойства и поведение которой существенно зависят от времени. В математических моделях ДС время является независимым аргументом;
- Е) это совокупность соотношений типа: $y'(t)=[u(t),f(t),y(t)]$, $z(t)=[u(t),y(t)]$, где: $y(t)$, $u(t)$, $z(t)$ – соответственно, векторы выходных, управляющих, возмущающих и наблюдаемых координат, t - время.

2. В чем заключается цель исследования объектов?

- А) исследование объектов заключается в проведении физических экспериментов с целью построения статических и динамических характеристик;
- В) исследование объектов заключается в проведении ряда действий, позволяющих получить статические и динамические характеристики;
- С) исследование объектов проводится с целью получить его математическую модель;
- Д) исследование объектов проводится с целью получить математическую модель, а также объяснить и предсказать поведение объекта при действии на него внешних возмущений;
- Е) объект исследуют с целью выбора оптимальных в каком-либо смысле режимов его работы.

3. Какие существуют методы исследования объектов?

- А) экспериментальные на реальных объектах и на физических моделях-аналогах;
- В) экспериментальные; на физических моделях-аналогах; аналитические; численные - путем решения уравнений математических моделей на АВМ или ЭВМ;
- С) численные путем решения уравнения математических моделей;
- Д) экспериментальные и аналитические;
- Е) на входе и выходе объектов устанавливаются самопишущие приборы и записываются координаты $u(t)$, $f(t)$, $y(t)$. Затем полученные диаграммы анализируют и обрабатывают.

4. С помощью моделей в системах управления...

- А) оценивается устойчивость и качество САР;
- В) определяется себестоимость;
- С) определяется надежность;
- Д) определяется состав САР;
- Е) определяются входы и выходы систем управления.

5. С помощью моделей решаются задачи...

- А) оценки надежности;
- В) определения состава САР;
- С) параметрической оптимизации САР;

- D) определение входов и выходов системы;
- E) определение нагрузочной способности.

Вариант 4

1. Математические модели классифицируются по зависимости от времени как...

- A) большие, средние, малые;
- B) статические и динамические;
- C) непрерывные и дискретные;
- D) случайные и детерминированные;
- E) распределенные и сосредоточенные.

2. В задачах исследования систем управления методы математического моделирования позволяют...

- A) определить быстродействие САР;
- B) определить устойчивость динамических систем, определить параметрическую оптимизацию САР;
- C) определить устойчивость;
- D) оценить надежность;
- E) оценить качество САР.

3. В задачах разработки систем контроля методы математического моделирования позволяют...

- A) проверить принципы, заложенные в проектируемую СК. оценить ее работоспособность и осуществить параметрическую оптимизацию;
- B) оценить работоспособность проектируемой СК;
- C) проверить принципы, заложенные в проектируемую СК;
- D) провести параметрическую оптимизацию СК;
- E) оценить устойчивость СК.

4. Методы математического моделирования при параметрической оптимизации позволяют...

- A) найти оптимум;
- B) найти направление для поиска оптимума;
- C) предсказать значение оптимума;
- D) осуществить моделирование оценки качества САУ в каждой точке численного эксперимента, направленного на поиск оптимума;
- E) осуществить моделирование в точке оптимума.

5. Технологические процессы как сложные системы, должны быть, для исследования методами математического моделирования...

- A) представлены как отдельные подбъекты, описываемые уравнениями, связывающими физические координаты входа и выхода;
- B) рассмотрены как «черные ящики»;
- C) рассмотрены как динамические системы;
- D) рассмотрены как стохастические системы;
- E) рассмотрены как гибридные системы.

Вариант 5

1. Что подразумевается под технологическим процессом-технологией?

- A) машины и механизмы, осуществляющие производство продукции;
- B) агрегаты и установки;
- C) технология-это совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляющиеся в процессе производства продукции;
- D) устройства и системы, осуществляющие преобразования источников энергии и вещества;
- E) технологические процессы - это машины и механизмы.

2. Структура материальных и энергетических потоков объекта исследований нужна для...

- A) расчета экономических затрат на эксплуатацию объекта;
- B) определения свойств и особенности предполагаемой математической модели;
- C) расчета К.П.Д. объекта;
- D) оценки устойчивости объекта;
- E) оценки коэффициентов передачи по отдельным входам объекта.

3. Формирование перечня наиболее существенных входных и выходных переменных объекта исследований необходимо для...

- A) построение статических характеристик;
- B) построение фазовых портретов;
- C) разработки инструкций по эксплуатации объекта;
- D) построение модели методом «черного ящика»;
- E) разработки паспорта объекта исследований.

4. Для построения модели объекта исследований необходимо определить его ключевые особенности, в качестве которых может быть признаны:

- A) скорость протекания процессов;
- B) энергетические затраты;
- C) непрерывный или дискретный характер функционирования объекта;
- D) время обработки сырья в готовый продукт;
- E) материальные затраты.

5. Система – это совокупность машин и устройств, выполняющих какой-либо технологический процесс, это машины и устройства взаимосвязанные между собой потоками...

- A) энергии;
- B) вещества;
- C) информации;
- D) активной и пассивной энергии;
- E) энергии, вещества и информации.

Вариант 6

1. Совокупность объекта, модели и контура самонастройки образуют систему...

- A) управления;
- B) контроля;
- C) самооценки;
- D) оценивания;
- E) идентификации.

2. Возникновение ЭДС индукции в цепи в результате изменения тока в этой цепи называется явлением...

- A) конвекции;
- B) электромагнетизма;
- C) индукции;

- D) самоиндукции;
- E) взаимной индукции.

3. Явления взаимной индукции заключается в...

- A) наведении ЭДС;
- B) наведении индукции во всех проводниках, токи в которых изменяются с течением времени;
- C) наведении индукции во всех проводниках;
- D) наведении индукции в проводниках;
- E) наведении ЭДС индукции во всех проводниках, токи в которых изменяются с течением времени.

4. Экспериментальная динамическая математическая модель объекта может быть получена по...

- A) импульсной характеристике;
- B) переходной характеристике;
- C) кривой разгона;
- D) амплитудной характеристике;
- E) фазово-частотной характеристике

5. Какие из перечисленных ниже величин могут быть аналогом электрического напряжения в системах соответствующей физической природы?

- A) сила в механической системе;
- B) теплоемкость в тепловой системе;
- C) тепловой поток в тепловой системе;
- D) расход жидкости в гидравлической системе;
- E) давление в гидравлической системе;
- F) масса тела в механической системе.

Критерии оценки тестирования обучающихся

Компетенция (часть компетенции), оцениваемая с помощью тестового задания			
Уровень сформированности			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	Сформированное умение безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	Успешное и систематическое применение навыков безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	90-100 % правильных ответов
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	70-89 % правильных ответов
Общие, но не структурированные знания безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое безопасное техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	50-69 % правильных ответов
Фрагментарные знания	Частично освоенное умение	Фрагментарное приме-	49% и меньше правиль-

безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	ние безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	нение навыков безопасного технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования	ных ответов
--	--	--	-------------

3.3. Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольная работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях: Информационные технологии: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641> Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник для вузов/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - М.: Высш. шк., 2003. - 263 с. Информационные системы: учебно-методическое пособие Персианов В. В., Логвинова Е. И. Директ-Медиа, 2016. - 191 с. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие Милехина О. В., Захарова Е. Я., Титова В. А. НГТУ • 2014 год • 283 с. Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления: учебник. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. -591 с. Черников Б.В., Ильин В.В. Управление качеством информационных систем: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2013. – 240 с. Прохоренков А.М., Ремезовский В.М. Судовые информационно - измерительные системы рыбопромыслового флота: Учебное пособие/ А.М. Прохоренков, В.М. Ремезовский – М.: МОРКНИГА, 2013. – 436 с. Цапенко М.П. Измерительные информационные системы. -М.: Энергоатомиздат, 1985. -439с.

Компетенция (часть компетенции), формируемая и оцениваемая с помощью контрольного задания (к/р)			
Уровень сформированности ²			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	Сформированное умение для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний,	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков для применения естественнонаучных и общеин-	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка

² Целью выполнения контрольной работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

аналитических методов в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	женерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Общие, но не структурированные знания для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически осуществляемые для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Знания не сформированы	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Контрольная работа не выполнена.

3.4. Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях: Информационные технологии: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник для вузов/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - М.: Высш. шк., 2003. - 263 с. Информационные системы: учебно-методическое пособие Персианов В. В., Логвинова Е. И. Директ-Медиа, 2016. - 191 с. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие Милехина О. В., Захарова Е. Я., Титова В. А. НГТУ • 2014 год • 283 с. Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления: учебник. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. -591 с. Черников Б.В., Ильин В.В. Управление качеством информационных систем: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2013. – 240 с. Прохоренков А.М., Ремезовский В.М. Судовые информационно - измерительные системы рыбопромыслового флота: Учебное пособие/ А.М. Прохоренков, В.М. Ремезовский – М.: МОРКНИГА, 2013. – 436 с. Цапенко М.П. Измерительные информационные системы. -М.: Энергоатомиздат, 1985. -439с.

Компетенция (часть компетенции), формируемая и оцениваемая с помощью расчетно-графической работы (РГР)			
Уровень сформированности			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	Сформированное умение для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности ...	РГР выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Сформированные, но содержащие отдельные	В целом успешные, но содержащие отдельные	В целом успешное, но содержащее отдельные	РГР выполнена полностью, но обоснования

пробелы знания для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	пробелы умений применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	пробелы применение навыков применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Общие, но не структурированные знания для применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	В РГР допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Знания не сформированы	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	РГР не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета :

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине «Судовые информационно-измерительные системы »

1. Государственная система приборов (ГСП). Состав, структура измерительных преобразователей (ИП). Группы ИП, состав измеряемых величин, унифицированные сигналы ГСП.
2. Информационные функции АСУ ТП. Устройства получения информации ГСП. Нормирующие преобразователи.
3. Виды и форма сигналов. Понятие разрешающей способности квантующего преобразователя. Определение числа уровней квантованного сигнала.
4. Количественная оценка информации. Пропускная способность каналов связи без помех. Понятие предельной скорости передачи, емкость канала.
5. Условия согласования источника сигнала с каналом.
6. Пропускная способность канала связи с помехами.
7. Контроль достоверности исходной информации.
8. Методы выявления параметрических отказов. Способы повышения достоверности исходной информации. Задачи первичной обработки информации.
9. Понятие о ценности информации и её количественная оценка.
10. Методы преобразования аналоговой информации в цифровой код.
11. Методы преобразования цифровой информации в аналоговый сигнал.
12. Классификация методов контроля систем.
13. Классификация видов контроля систем.
14. Понятие о допусковом контроле. Ошибки, возникающие при допусковом контроле. Определение контрольных величин допусков.
15. Метод допускового контроля одним измерением и по двум уставкам.
16. Организация работы аналоговых и цифровых каналов автоматических систем контроля.
17. Организация работы аналоговых и цифровых каналов систем допускового контроля.

18. Принципы построения систем последовательного (централизованного) контроля. Организация работы каналов.
19. Принципы построения систем последовательного (децентрализованного) контроля. Организация работы каналов.
20. Системы спорадического контроля. Особенности организации работы каналов в АСК.
21. Аналого-цифровое преобразование методом интегрирования и методом последовательного сравнения. Назначение, принцип действия.
22. Цифро-аналоговые преобразователи последовательного типа и с параллельным делителем напряжения. Назначение, принцип действия.
23. Нормирующие преобразователи напряжения. Назначение, принцип действия.
24. Нормирующие преобразователи мощности. Назначение, принцип действия.
25. Коммутаторы в системах контроля. Назначение, типы коммутаторов и принципы их работы.
26. Система ДПК ДРА. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов допускового контроля.
27. Система ДПК ДРА. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов аварийного контроля.
28. Система СПАСЗО. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов допускового контроля.
29. Система СПАСЗО. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов аварийного контроля.
30. Организация работы каналов допускового контроля и их комплексирование в системах централизованного контроля.
31. Система контроля CPS. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов допускового контроля температуры выхлопных газов судового вспомогательного дизель-генератора.
32. Система контроля CPS. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов допускового контроля температуры выхлопных газов судового главного двигателя.
33. Система контроля Autronica. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов допускового контроля температуры выхлопных газов судового вспомогательного дизель – генератора.
34. Система контроля Autronica. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов допускового контроля температуры выхлопных газов судового главного двигателя.
35. Система контроля CPS. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов допускового контроля дискретных параметров.
36. Система контроля Autronica. Назначение, состав, структура, функции системы. Организация работы каналов допускового контроля дискретных параметров.
37. Система контроля Урсат - 4100. Назначение, состав, структура, функции подсистем Урсат 4110-4180.

Критерии и шкала оценивания ответа обучающегося на экзамене по дисциплине

«Судовые информационно-измерительные системы»

Ответы на экзаменационные вопросы оцениваются по критериям и шкале, представленным в таблице:

Оценка	Баллы	Критерии оценки ответа на экзамене (пример)
Отлично	91 - 100 баллов - оценка «5»,	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.

Хорошо	81-90 баллов - оценка «4»,	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	61- 80 баллов - оценка «3»,	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	60 и менее баллов - оценка «2»	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» – 20 баллов, «4» – 15 баллов, «3» – 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля:

Уровень сформированности компетенций ... (части компетенций...)	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания (пример)
Высокий	Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Продвинутый	Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Пороговый (базовый)	Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Ниже порогового	Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

Зависимость баллов в БРС университета за РГР от оценки в традиционной шкале «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» можно представить в таблице

Оценка	<i>отлично</i>	<i>хорошо</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>неудовлетворительно</i>
Баллы в БРС	40	20	10	0

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенции ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-5.

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции (пример)
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИД-1 _{ОПК-3} : Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	<p>Вопрос: При каком значении номинального тока в цепи потребителя должны устанавливаться амперметры, согласно требований Российского морского Регистра судоходства?)</p> <p>Ответы: <u>- 20 А и более</u> - 5 А - 10 А</p>
	ИД-2 _{ОПК-3} : Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	<p>Вопрос: Для расширения пределов измерения амперметров при измерении постоянного тока в цепях используется:</p> <p>Ответы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сопротивление шунта. 2. Сопротивление добавочного резистора. 3. Индуктивное сопротивление. 4. Емкостное сопротивление.
	ИД-3 _{ОПК-3} : Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами	<p>Вопрос: Какие из измерительных приборов, установленных на главном электрораспределительном щите, используют при ручной точной синхронизации?</p> <p>Ответы: Вольтметр Синхроскоп Частотомер Амперметр <i>Ваттметр</i> Фазометр Варметр <i>Мегаомметр</i></p>
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	ИД-1 _{ОПК-5} : Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	<p>Вопрос: Что понимается под информационными и коммуникационными технологиями?</p> <p>Ответы:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов. б) Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств. в) Сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления.

<p>выполнение требований информационной безопасности</p>	<p>ИД-2_{ОПК-5}: Умеет формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности</p>	<p>Вопрос: <i>Информационная система, в которой БД и СУБД находятся на одном компьютере называется...</i></p> <p>Ответы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) локальная; б) файл-серверные; в) клиент-серверные.
	<p>ИД-3_{ОПК-5}: Владеет навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности</p>	<p>Вопрос: <i>Информационная система, в которой БД находится на сервере сети (файловом сервере), а СУБД на компьютере пользователя называется</i></p> <p>Ответы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) локальная; б) файл-серверные; в) клиент-серверные.
<p>ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Вопрос: <i>Какие из перечисленных ниже величин могут быть аналогом электрического напряжения в системах соответствующей физической природы?</i></p> <p>Ответы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) сила в механической системе; б) теплоемкость в тепловой системе; с) тепловой поток в тепловой системе; д) расход жидкости в гидравлической системе; е) давление в гидравлической системе; ф) масса тела в механической системе.
	<p>ИД-2_{ПК-2} Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Вопрос: <i>Какие виды работы необходимо выполнить при техническом обслуживании электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике?</i></p> <p>Ответы:</p>

	<p>навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>	<p>а) Осмотреть электрооборудование и средств автоматики навигационного оборудования, в случае загрязнения протереть ветошью. б) Замерить сопротивление изоляции оборудования. в) Обжечь внутренние и наружные соединения. г) Проверить затяжку железа магнитопровода.</p>
	<p>ИД-3_{ПК-2} Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Вопрос: Какие действия необходимо выполнить при диагностировании и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики, навигационного оборудования и систем связи на мостике? Ответы: а) Замкнуть накоротко временной перемычкой полупроводниковые вентили. б) Блоки, модули, печатные платы и другие элементы электроники на время измерений отсоединить или отключить. г) Проверить средства связи и автоматики на предмет их работы по назначению.</p>
<p>ПК-5. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Вопрос: Укажите способы проверки работоспособности электрооборудования, средств автоматики, навигационного оборудования и систем связи на мостике Ответы: а) <u>Изменение напряжения и частоты по закону $U / f = const$</u> б). Изменение подводимого напряжения. в) Изменение активного сопротивления, включённого в цепь статора двигателя преобразователя. г) Измерение уровня вибрации оборудования.</p>
<p>Способен осуществлять безопасное техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>ИД-2_{ПК-5} Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Вопрос: Что относится к дополнительным изолирующим средствам защиты в установках с напряжением до 1000 В? Тип вопроса: Выбор нескольких ответов (флажок) Ответы: 1. Диэлектрические галоши. 2. Диэлектрические сапоги. 3. Диэлектрические коврики. 4. Диэлектрические перчатки.</p>
	<p>ИД-3_{ПК-5} Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Вопрос: Что произойдёт с контактором переменного тока, если после подачи питания якорь контактора останется в не притянутом положении? Ответы: а) Увеличится ток включающей катушки контактора. б) Уменьшится напряжение, подводимое к включающей катушке. в) Контактёр начнёт гудеть. г) Контактёр резко уменьшит шум.</p>

	ствии с международными и национальными требованиями.	
--	--	--

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки (пример)
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 70-89 %.
Пороговый (базовый) (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 50-69 %.
Ниже порогового (неудовлетворительно)	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.