



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Чупина К.В.

(Ф.И.О.)

« 28 » ноября 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор отделения ММТиТ

(подпись)

Грибиниченко М.В.

(Ф.И.О.)

« 28 » ноября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Корабельные электроэнергетические системы

Специальность: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Специализация: «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Форма подготовки очная

курс 4,5 семестр 8,9

лекции 54 час.

практические занятия 54 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 12 / пр. 16 /лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 108 час.

в том числе с использованием МАО 28 час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект: не предусмотрены

зачет с оценкой 8 семестр

экзамен 9 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового оборудования и средств автоматики утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15.03.2018 №193

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматики протокол № 3 от «28» ноября 2019 г.

Заведующий кафедрой: Грибиниченко М.В.

Составитель: Сагайдак Б.Г

Владивосток
2019

I. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « 14 » мая 2021 г. № 9

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « 24 » июня 2021 г. № 13

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « 15 » июля 2021 г. № 08-21

II. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

III. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

IV. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

V. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Корабельные электроэнергетические системы»

Рабочая программа дисциплины разработана для студентов, обучающихся по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и включена в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.02.01).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа, в том числе 12 часов в интерактивной форме), практические занятия (54 часа, в том числе 16 часов в интерактивной форме), самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4-ом и 5-ом курсе в 8-ом и в 9-ом семестре. Форма контроля – зачет с оценкой (8 семестр), экзамен (9 семестр).

Во время изучения дисциплины «Корабельные электроэнергетические системы» студенты должны сформировать достаточный объем знаний по организации и выполнению мероприятий по безопасной эксплуатации, ремонту и обслуживанию корабельных электроэнергетических систем.

Полученные знания используются в последующем при изучении дисциплин профессионального цикла «Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации», «Гребные электрические установки», при выполнении научно-исследовательской работы и при написании выпускной квалификационной работы, а также способствуют формированию научно-технического кругозора и повышению квалификации.

Цель изучения дисциплины состоит в овладении выпускником профессиональными навыками эксплуатации и ремонта корабельных электроэнергетических систем, способного грамотно выполнять свои

функциональные обязанности по занимаемой должности при решении вопросов обслуживания корабельных электроэнергетических систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

- подготовить выпускника, обладающего прочными теоретическими и практическими навыками в вопросах эксплуатации, ремонта и обслуживания корабельных электроэнергетических систем;

- воспитать у выпускника любовь к своей профессии и готовность к полной самоотдаче;

- обеспечить базовую подготовку выпускника, позволяющую на основе самостоятельного непрерывного повышения профессионального уровня занимать вышестоящие должности.

Для успешного изучения дисциплины «Корабельные электроэнергетические системы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные общекультурные и профессиональные компетенции:

- способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения;

- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационно-технологический и сервисный			
Технической эксплуатации электрооборудования и средств автоматики судов. Техническое наблюдение за судном, проведение испытаний и определение	Технической эксплуатации электрооборудования и средств автоматики судов морского, речного, рыбопромышленного,	ПК-1 Обеспечение со стороны организации - судовладельца безаварийной	ПК-1.1 Разработка предложений по режимам эксплуатации двигательных установок, нормам расхода топлива и смазочных материалов

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
работоспособности судового оборудования. Организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке судовых технических средств. Выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	технического и специализированного флотов, кораблей и военно-вспомогательных судов, в том числе электрооборудование и средства автоматизации буровых платформ, плавучих дизельных и атомных электростанций, автономных энергетических установок, судоремонтных предприятий	и эффективной работы судов, судовых механизмов и устройств	ПК-1.2 Анализ рынка предоставляемых услуг по ремонту судов и судового оборудования и возможностей их использования
			ПК-1.3 Планирование технического обслуживания и ремонта судовых технических средств

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекционные занятия
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль		
1	Раздел 1.	8	36		36			36		УО-1 / Зачет
2	Раздел 2.	9	18		18			36	36	УО-1 / Экзамен
	Итого:		54		54			72	36	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (54 часа, в том числе 12 часов в интерактивной форме)

Раздел 1. Семестр 8 (18 часов, в том числе 6 часов в интерактивной форме).

Тема 1. Корабельные электроэнергетические системы (4 часа, в том числе 2 часа в интерактивной форме – Проблемная лекция)

Предмет и задачи курса. Структура дисциплины и ее роль в подготовке инженера-механика по судовой энергетике. Основные понятия и определения. Современное состояние, перспективы и тенденция развития корабельных электроэнергетических систем. Устройство корабельной электроэнергетической системы (КЭЭС).

Тема 2. Корабельные генераторные агрегаты. (6 часов, в том числе 2 часа в интерактивной форме – Проблемная лекция)

Назначение, классификация, устройство, основные характеристики, принцип действия и правила эксплуатации корабельных генераторных агрегатов. Параллельная работа синхронных генераторов. Техническое обслуживание и эксплуатация корабельных генераторов. Общие неисправности генераторных агрегатов.

Тема 3. Корабельные электрические сети (8 часов, в том числе 2 часа в интерактивной форме – Проблемная лекция)

Классификация корабельных электрических сетей и принципы их образования. Назначение и классификация корабельных распределительных устройств. Схема генерирования и распределения электроэнергии на корабле.

Раздел 2. Семестр 9 (36 часов, в том числе 6 часов в интерактивной форме).

Тема 4. Техническое обслуживание электроэнергетических систем (10 часов, в том числе 3 часа в интерактивной форме – Проблемная лекция)

Организация поддержания КЭЭС в различных степенях готовности. Типовые нормальные эксплуатационные и аварийные режимы использования КЭЭС. Организационно-технические и технологические мероприятия по оценке технического состояния КЭЭС и диагностирование её элементов.

Тема 5. Эксплуатация электроэнергетических систем (8 часов, в том числе 3 часа в интерактивной форме – Проблемная лекция)

Требования руководящих документов по эксплуатации КЭЭС. Организация поддержания технических средств подразделения в установленной готовности в различных условиях базирования. Руководящие документы по эксплуатации КЭЭС. Приготовление к действию и управления КЭЭС в нормальных эксплуатационных и аварийных режимах работы.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (54 часа, в том числе 16 часов в интерактивной форме)

Практические занятия (54 часа, в том числе 16 часов в интерактивной форме)

Раздел 1. Семестр 8 (18 часов, в том числе 6 часов в интерактивной форме).

Занятие 1. Доклады студентов «Современное состояние КЭЭС» (3 часа, в том числе 3 часа в интерактивной форме – Дифференцированные индивидуальные задания)

1. Обозначение тем, разделение на подгруппы;
2. Работа на занятиях;
3. Вопросы и ответы.

Занятие 2. Построение схемы КЭЭС (2 часа)

1. Изучение требований РМРС к КЭЭС
2. Изучение обозначений элементов схемы;
3. Построение схемы.

Занятие 3. Доклады студентов «Современные генераторные агрегаты (3 часа, в том числе 3 часа в интерактивной форме – Дифференцированные индивидуальные задания)

1. Обозначение тем, разделение на подгруппы;
2. Работа на занятиях.

Занятие 4. Эксплуатация корабельных генераторов (2 часа)

1. Разбор макета;
2. Вопросы и ответы;
3. Имитация запуска и остановки.

Занятие 5. Техническое обслуживание и эксплуатация корабельных генераторов (2 часа)

1. Пример параллельной работы синхронных генераторов;
2. Обслуживание;
3. Работа со студентами.

Занятие 6. Общие неисправности генераторных агрегатов (3 часа)

1. Пример общих неисправностей;
2. Поиск способа устранения неисправности;
3. Устранение неисправности.

Занятие 7. Доклады студентов «Назначение и классификация корабельных распределительных устройств» (2 часа)

1. Обозначение тем, разделение на подгруппы;
2. Работа на занятиях;
3. Вопросы и ответы.

Занятие 8. Схема генерирования и распределения электроэнергии на корабле (1 час)

1. Разбор схемы на примере;

2. Особенности схем генерирования электроэнергии;

Раздел 2. Семестр 9 (36 часов, в том числе 10 часов в интерактивной форме).

Занятие 9. Организация поддержания КЭЭС в различных степенях готовности (8 часов, в том числе 2 часа в интерактивной форме – Дифференцированные индивидуальные задания)

1. Порядок поддержания КЭЭС в различных степенях готовности;
2. Особенности различных степеней готовности;
3. Отработка мероприятий по поддержанию КЭЭС в различных степенях готовности.

Занятие 10. Типовые нормальные эксплуатационные и аварийные режимы использования (8 часов, в том числе 2 часа в интерактивной форме – Дифференцированные индивидуальные задания)

1. Пример нормальных эксплуатационных и аварийных режимов использования;
2. Отработка действий при нормальных эксплуатационных и аварийных режимах использования;

Занятие 11. Организационно-технические и технологические мероприятия по оценке технического состояния КЭЭС и диагностирование её элементов (12 часов, в том числе 4 часа в интерактивной форме – Дифференцированные индивидуальные задания)

1. Оценка технического состояния КЭЭС;
2. Диагностирование ее элементов;
3. Выводы и рекомендации;
4. Работа над ошибками.

Занятие 12. Подготовка к действию и управление КЭЭС (8 часов, в том числе 2 часа в интерактивной форме – Дифференцированные индивидуальные задания)

1. Подготовка к действию и управление КЭЭС в нормальном режиме работы;
2. Подготовка к действию и управления КЭЭС в эксплуатационном режиме работы;
3. Подготовка к действию и управления КЭЭС в аварийном режиме работы;
4. Подведение итогов;
5. Разбор ошибок.

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Корабельные электроэнергетические системы» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение Семестр 8/семестр 9	Форма контроля
1.	2 неделя	Конспект	3/4	ПР-7 Конспект
2.	4 неделя	Конспект, опрос	3/4	ПР-7 Конспект, УО-1 Собеседование
3.	6 неделя	Конспект	3/4	ПР-7 Конспект
4.	8 неделя	Конспект, опрос	3/4	ПР-7 Конспект, УО-1 Собеседование
5.	10 неделя	Конспект	3/4	ПР-7 Конспект
6.	12 неделя	Конспект, опрос	3/4	ПР-7 Конспект, УО-1 Собеседование
7.	14 неделя	Конспект	3/4	ПР-7 Конспект
8.	16 неделя	Конспект	3/4	ПР-7 Конспект
9.	18 неделя	Конспект, опрос	3/4	ПР-7 Конспект, УО-1 Собеседование
10.		Зачет с оценкой/ экзамен	9/36	УО-1 Собеседование

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Корабельные электроэнергетические системы	ПК-1.1 Разработка предложений по режимам эксплуатации и двигательных установок, нормам расхода топлива и смазочных материалов	Знание устройства (конструкции) оборудования судов; назначение и технические характеристики оборудования судовых двигательных установок	УО-1 собеседование	Вопросы к зачету с оценкой 1-23
			Умение составлять рекомендации по устранению дефектов и предотвращению отказов судовых технических средств; работать с эксплуатационной, проектной, технологической и сопроводительной документацией, с руководящими национальными и международными документами	УО-1 собеседование	Вопросы к зачету с оценкой 1-23
			Обладание навыками ведения отчетной и учетной документации по техническому состоянию энергетического оборудования судов	ПР-7 Конспект	Вопросы к зачету с оценкой 1-23
2	Корабельные генераторные агрегаты	ПК-1.2 Анализ рынка предоставляемых услуг по ремонту судов и судового оборудования	Знание нормы и критерии оценки технического состояния оборудования; регламентные требования к демонтажу, разборке и сборке оборудования	УО-1 собеседование	Вопросы к зачету с оценкой 24-38
			Умение использовать информационные ресурсы по базам судостроения и судоремонта	УО-1 собеседование	Вопросы к зачету с оценкой 24-38

		ия и возможность их использования	Владение навыками проведения анализа рынка и сбор коммерческих предложений поставщиков необходимого оборудования, а также услуг и работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации судового оборудования	ПР-7 Конспект	Вопросы к зачету с оценкой 24-38
3	Корабельные электрические сети	ПК-1.3 Планирование технического обслуживания и ремонта судовых технических средств	Знание особенности устройства и эксплуатации судовых технических средств, обусловленные типом энергетической установки и спецификой судна	УО-1 собеседование	Вопросы к зачету с оценкой 39-75
			Умение работать с проектной, нормативной и эксплуатационной документацией	УО-1 собеседование	Вопросы к зачету с оценкой 39-75
			Владение навыками осуществлять контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации судов	ПР-7 Конспект	Вопросы к зачету с оценкой 39-75
4	Техническое обслуживание электроэнергетических систем	ПК-1.1 Разработка предложений по режимам эксплуатации двигателей установок, нормам расхода топлива и смазочных материалов	Знание устройства (конструкции) оборудования судов; назначение и технические характеристики оборудования судовых двигательных установок	УО-1 собеседование	Вопросы к экзамену 76-106
			Умение составлять рекомендации по устранению дефектов и предотвращению отказов судовых технических средств; работать с эксплуатационной, проектной, технологической и сопроводительной документацией, с руководящими национальными и международными документами	УО-1 собеседование	Вопросы к экзамену 76-106
			Обладание навыками введения отчетной и учетной документации по техническому состоянию энергетического оборудования судов	ПР-7 Конспект	Вопросы к экзамену 76-106
5	Эксплуатация электроэнергетических систем	ПК-1.2 Анализ рынка предоставляемых услуг по ремонту судов и судового оборудования и возможности их использования	Знание нормы и критерии оценки технического состояния оборудования; регламентные требования к демонтажу, разборке и сборке оборудования	УО-1 собеседование	Вопросы к экзамену 76-106
			Умение использовать информационные ресурсы по базам судостроения и судоремонта	УО-1 собеседование	Вопросы к экзамену 76-106
			Владение навыками проведения анализа рынка и сбор коммерческих предложений поставщиков необходимого оборудования, а также услуг и	ПР-7 Конспект	Вопросы к экзамену 76-106

			работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации судового оборудования		
--	--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в VIII разделе.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Электрический привод и электрооборудование в АПК. Ч. 2: Регулирование двигателя постоянного тока [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т; сост.: А.Ю. Кузнецов, П.В. Зонов. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 68 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515949>

Дополнительная литература

1. Иванов, Г.Я. Электропривод и электрооборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Я. Иванов, А.Ю. Кузнецов, В.В. Дмитриев; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2011. – 56 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515950>

2. Муравьев, В. М. Электрооборудование судов и портовых подъемно-транспортных машин. Ч. 1. Теория электропривода [Электронный ресурс] : Учеб. пос. / В. М. Муравьев, М. С. Сандлер. - М. : МГАВТ, 2010. - 88 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=404433>

3. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415728>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д).
2. MathCAD.
3. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks».
4. Электронно-библиотечная система «Znanium»

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение теоретического материала производится в соответствии с РПД по лекциям, учебникам, методической и справочной литературе. Список литературы представлен в разделе РПД «Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины».

По каждой теме дисциплины «Корабельные электроэнергетические системы» предполагается проведение аудиторных лекционных занятий, аудиторных практических занятий и самостоятельной работы студента.

Время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента определяется согласно рабочему учебному плану данной дисциплины.

Планирование времени на изучение дисциплины производится в соответствии с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В плане отражены виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий.

Рекомендации по работе на лекциях и ведению конспекта. Основы знаний закладываются на лекциях, им принадлежит ведущая роль в учебном процессе. На лекциях дается самое важное, основное в изучаемой дисциплине. Основные задачи, стоящие перед лектором: помочь студентам понять основы и усвоить материал на самой лекции, дать указания на то, что требует наибольшего внимания, учить правильному мышлению и создавать ясное представление о методологии изучаемой науки.

Лекции являются эффективным видом занятий для формирования у студентов способности быстро воспринимать новые факты, идеи, обобщать их, а также самостоятельно мыслить.

Студенту следует научиться понимать и основную идею лекции, а также, следуя за лектором, участвовать в усвоении новых мыслей. Но для этого надо быть подготовленным к восприятию очередной темы. Подготовленным можно считать такого студента, который, присутствуя на лекции, усвоил ее содержание, а перед лекцией припомнил материал раздела, излагаемого на ней или просмотрел свой конспект, или учебник.

Перед лекцией необходимо прочитывать конспект предыдущей лекции, а после окончания крупного раздела курса рекомендуется проработать его по конспектам и учебникам.

Перед каждой лекцией необходимо просматривать содержание предстоящей лекции по учебнику с тем, чтобы лучше воспринять материал лекции. В этом случае предмет усваивается настолько, что перед экзаменом остается сделать немного для закрепления знаний.

Важно помнить, что ни одна дисциплина не может быть изучена в необходимом объеме только по конспектам. Для хорошего усвоения курса нужна систематическая работа с учебной и научной литературой, а конспект может лишь облегчить понимание и усвоение материала.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Для лучшего усвоения теоретического материала рекомендуется составить конспект лекций, содержащий краткое, но ясное изложение теоретического материала, сопровождаемое схемами, эскизами, формулами. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При механическом ведении конспекта, когда просто записываются слова лектора, присутствие на лекции превращается в бесполезную трату времени.

Некоторые студенты полагают, что при наличии учебных пособий, учебников нет необходимости вести конспект. Такие студенты нередко совершают ошибку, так как не используют конспект как средство, позволяющее активизировать свою работу на лекции или полнее и глубже усвоить ее содержание.

Определенная часть студентов считает, что конспекты лекции могут заменить учебники, поэтому они стремятся к дословной записи лекции и нередко не задумываются над ее содержанием. В результате при разборе учебного материала по механической записи требуется больше труда и времени, чем при понимании и кратком конспектировании лекции.

Конспект ведется в тетради или на отдельных листах. Записи в тетради легче оформить, их удобно брать с собой на лекцию или практические занятия. Рекомендуется в тетради оставлять поля для дополнительных

записей, замечаний и пунктов плана. Но конспектирование в тетради имеет и недостаток: в нем мало места для пополнения новыми материалами, выводами и обобщениями. В этом отношении более удобен конспект на отдельных листах (карточках). Из него нетрудно извлечь отдельную необходимую запись, конспект можно быстро пополнить листами, в которых содержатся новые выводы, обобщения, фактические данные. При подготовке выступлений, докладов легко подобрать листки из различных конспектов и свести их вместе. В результате такой работы конспект может стать тематическим.

При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру. Каждый студент обычно вырабатывает свои правила сокращения. Но если они не введены в систему, то лучше их не применять, т.к. случайные сокращения ведут к тому, что спустя некоторое время конспект становится непонятным.

Проверка усвоения теоретического курса проводится с помощью контрольных вопросов, приведенных в разделе «Фонд оценочных средств». После изучения теоретического материала следует проверить, правильно ли поняты и хорошо ли усвоены наиболее существенные положения темы, используя список контрольных вопросов. При ознакомлении с методиками расчетов рекомендуется пользоваться задачками, в которых приведены примеры расчетов.

Если в процессе изучения материала, у студента возникнут вопросы, которые он не может разрешить самостоятельно, следует обратиться за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Рекомендации по работе с учебной и научной литературой. Работа с учебной литературой занимает особое место в самообразовании: именно эта литература является основным источником знаний студента. Учебник (учебное пособие) как печатное средство играет организующую роль в самостоятельной работе студента: он содержит систематизированный объем

основной научной информации по курсу, задания, упражнения, уточняющие вопросы, организующие познавательную деятельность.

В работе с учебной литературой нужны умения выделять главное, находить внутренние связи. На что следует обратить внимание при выборе учебника? На заглавие и другие титульные элементы. Например, рекомендована книга в качестве учебника или нет. Затем читается аннотация и введение, из чего узнаете, чем отличается данное пособие. Учебное пособие может рекомендовать преподаватель, потому что он может определить позицию автора учебника.

Результатом работы студента с учебной литературой должно стать четкое понимание практической значимости информации, уверенность, что информация усвоена в достаточном объеме и может быть воспроизведена, что основные понятия могут быть обоснованы, что выделены внутренние связи и зависимости внутри учебного текста.

К научным источникам относятся также статьи, монографии, диссертации, книги. Как правило, статья посвящена описанию решения лишь одной из задач, стоящих перед исследователем, а диссертация и монография освещают комплексно проблему с разных сторон, решают ряд задач. Статьи публикуются либо в журналах, либо в сборниках. Журнал - периодическое издание, которое имеет указание, кому предназначен. В содержании обычно выделены рубрики (теория, опыт, методические советы и т.д.), которые позволяют читателю определиться в своих интересах. Далее рекомендуется обратить внимание на авторов журнала (иногда в конце есть сведения об авторах). Содержание журнала позволяет выделить те статьи, которые интересны.

Первое знакомство со статьей необходимо начинать с уяснения понятий, которые представлены в названии. Далее необходимо определить:

- цель статьи,
- обоснование автором актуальности,
- проблемы, выделенные автором,

- способы решения этих проблем, которые он предлагает,
- выводы автора.

Если статья представляет интерес необходимо составить тезисный конспект с указанием страниц, откуда взяты цитаты, также следует указать автора, название статьи, название журнала, номер, год, страницы.

Следует иметь в виду, что статья – это личная точка зрения автора, с которой можно или нельзя соглашаться, она может быть недостаточно научно обоснованной, дискуссионной.

Рекомендации по подготовке к зачету/экзамену. Целью зачета/экзамена является проверка качества усвоения содержания дисциплины. Для получения допуска к зачету/экзамену необходимо выполнить и защитить все лабораторные работы и РГЗ.

Перечень тем, которые необходимо изучить для успешной сдачи зачет/экзамена, отражен в списке зачетных/экзаменационных вопросов и программе курса «Корабельные электроэнергетические системы».

При подготовке к зачету/экзамену необходимо повторить материал лекций, прослушанных в течение семестра, обобщить полученные знания, понять связь между отдельными разделами дисциплины. Изучение теоретического материала проводится по конспекту лекций и рекомендуемой литературе. Для успешной сдачи зачета/экзамена и получения высокой оценки изучение одного конспекта недостаточно. Высокая оценка за зачет/экзамен предполагает обязательное изучение теоретического материала по учебнику, поскольку объем лекций ограничен и не позволяет подробно рассмотреть все вопросы.

Перед зачетом/экзаменом проводится консультация. К моменту проведения консультации все вопросы, выносимые на зачет/экзамен, в основном должны быть изучены. На консультации можно получить ответы на трудные или непонятые вопросы, или получить рекомендации по изучению отдельных вопросов.

Время на подготовку к зачету/экзамену устанавливается в соответствии

с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

При ответе на зачете/экзамене необходимо показать не только знание заученного материала, но и умение делать логические выводы, умение пользоваться на практике полученными теоретическими сведениями. Зачет/экзамен должен восприниматься не только как элемент контроля полученных знаний, но в первую очередь, как инструмент систематизации полученных знаний.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №951, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.</p>	<p>Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 24) Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuageх; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education Universety Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10, корпус Е, ауд. №848, учебная аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 44) Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Ноутбук Lenovo idea Pad S 205 Bra</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education Universety Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №967, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 26) Оборудование: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Разработка предложений по режимам эксплуатации двигательных установок, нормам расхода топлива и смазочных материалов	Знание устройства (конструкции) оборудования судов; назначение и технические характеристики оборудования судовых двигательных установок
	Умение составлять рекомендации по устранению дефектов и предотвращению отказов судовых технических средств; работать с эксплуатационной, проектной, технологической и сопроводительной документацией, с руководящими национальными и международными документами
	Обладание навыками введения отчетной и учетной документации по техническому состоянию энергетического оборудования судов
ПК-1.2 Анализ рынка предоставляемых услуг по ремонту судов и судового оборудования и возможностей их использования	Знание нормы и критерии оценки технического состояния оборудования; регламентные требования к демонтажу, разборке и сборке оборудования
	Умение использовать информационные ресурсы по базам судостроения и судоремонта
	Владение навыками проведения анализа рынка и сбор коммерческих предложений поставщиков необходимого оборудования, а также услуг и работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации судового оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3 Планирование технического обслуживания и ремонта судовых технических средств	Знание особенности устройства и эксплуатации судовых технических средств, обусловленные типом энергетической установки и спецификой судна
	Умение работать с проектной, нормативной и эксплуатационной документацией
	Владение навыками осуществлять контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации судов

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Корабельные электроэнергетические системы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Корабельные электроэнергетические системы» проводится в форме устных опросов, тестов по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Вопросы для устного опроса

Раздел 1. Корабельные электроэнергетические системы

1. Перечислить корабельной электроэнергетической системы.

2. Перечислите особенности корабельных электроэнергетических систем, их преимущества и недостатки в сравнении с судовыми.

3. Приведите классификацию КЭЭС.

4. Перечислить пути повышения эффективности КЭЭС.

5. Состав схемы КЭЭС.

6. Особенности связей между элементами схемы КЭЭС.

7. Аппаратура управления и защиты ЭЭС?

8. Требования, предъявляемые к корабельным электростанциям?

9. Виды и особенности рубильников?

10. Контактная система?

Раздел 2. Корабельные генераторные агрегаты

11. Приведите схему и объясните принцип действия генераторных агрегатов.

12. Перечислите виды корабельных генераторных агрегатов.

13. Каковы преимущества и недостатки синхронных генераторов.

14. Объясните необходимость применения синхронных генераторов.

15. Приведите схему и объясните принцип действия синхронных генераторов.

16. Приведите схему и объясните принцип действия и изменение параметров пара в активных многоступенчатых турбинах.

17. АРЧ вращения ПД генераторных агрегатов.

18. Основные правила эксплуатации корабельных синхронных генераторов.

19. Схемы автоматической синхронизации?

20. Схемы ручной синхронизации?

Раздел 3. Корабельные электрические сети

21. Каковы преимущества КЭС в сравнении с СЭС?

22. Корабельные распределительные устройства.

23. Основные правила эксплуатации корабельных трасс и распределительных устройств.

24. Техническое обслуживание свинцово-кислотных аккумуляторных батарей?

25. Особенности корабельных кабелей.

26. Типовые схемы корабельных электрических сетей?

27. Принцип построения корабельных электрических сетей?

28. Классификация корабельных электрических сетей?

29. Устройство и назначение щелочных аккумуляторов?

30. Эксплуатация, щелочных аккумуляторных батарей?

Раздел 4. Техническое обслуживание электроэнергетических систем

31. Техническое обслуживание свинцово-кислотных аккумуляторных батарей?

32. Характерные неисправности свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

33. Техническое обслуживание щелочных аккумуляторных батарей.

34. Характерные неисправности щелочных аккумуляторных батарей.

35. Назначение и принцип действия ЭЭСК.

36. Приготовление и ввод в действие ЭЭСК.

37. Обслуживание во время работы ЭЭСК.

38. Вывод из действия ЭЭСК.

39. Основные режимы работы ЭЭСК.

40. Управление режимами работы ЭЭСК.

Раздел 5. Эксплуатация электроэнергетических систем

41. Назначение и принцип действия СДАУ ПТГ.

42. Приготовление и ввод в действие СДАУ ПТГ.

43. Обслуживание во время работы СДАУ ПТГ.

44. Вывод из действия СДАУ ПТГ.

45. Назначение и принцип действия СДАУ ГТГ.

46. Приготовление и ввод в действие СДАУ ГТГ.

47. Обслуживание во время работы СДАУ ГТГ.

48. Вывод из действия СДАУ ГТГ.
49. Назначение и принцип действия СДАУ ДГ.
50. Приготовление и ввод в действие СДАУ ДГ.
51. Обслуживание во время работы СДАУ ДГ.
52. Вывод из действия СДАУ ДГ.
53. Содержание в готовности к действию СДАУ ЭЭСК.
54. Возможные неисправности СДАУ ЭЭСК способы их устранения.

Критерии оценки устного опроса

100-85 баллов – если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 баллов – ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько

ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Корабельные электроэнергетические системы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, не имеющие задолжности по дисциплине (выполнены все работы, предполагаемые учебным планом и РПД (практические, лабораторные, а также текущая аттестация – контрольные, опросы, курсовые работы, курсовые проекты и т.д.).

Комплект вопросов к экзамену для промежуточной аттестации

1. Классификация корабельных электростанций.
2. Требования, предъявляемые к корабельным электростанциям.
3. Назначение ЭЭСК.
4. Состав ЭЭСК.
5. Структура ЭЭСК.
6. Аппаратура управления и защиты ЭЭСК.
7. Контактная система.
8. Дугогасительная система.
9. Рубильники.

10. рубящие переключатели.
11. разъединители.
12. Пакетные выключатели и переключатели.
13. Универсальные переключатели и ключи.
14. Трубчатые предохранители.
15. Пробочные предохранители.
16. Инерционные предохранители.
17. Установочные и селективные автоматические выключатели.
18. Составные элементы конструкции автоматических выключателей.
19. Характеристики автоматических выключателей.
20. Особенности автоматических выключателей серии А – 3300.
21. Особенности автоматических выключателей серии А – 3700.
22. Особенности автоматических выключателей серии АК – 50.
23. Особенности автоматических выключателей серии АМ.
24. Назначение синхронных генераторов.
25. Устройство синхронных генераторов.
26. принцип действия синхронных генераторов.
27. Включения синхронных генераторов на параллельную работу.
28. Основные правила эксплуатации корабельных синхронных генераторов.
29. Самовозбуждение синхронных генераторов.
30. Основные принципы регулирования напряжения синхронных генераторов.
31. Автоматический регулятор напряжения (АРН) корабельных синхронных генераторов.
32. Схема АРН при параллельной работе синхронных генераторов.
33. Требования к частоте напряжения в ЭЭСК и способы их обеспечения.
34. Автоматическое регулирование частоты АРЧ вращения ПД генераторных агрегатов.

35. Прибор регулирования частоты вращения типа ПРЧ-1М.
36. Автосинхронизаторы.
37. Основные принципы построения систем автоматического включения синхронных генераторов на параллельную работу.
38. Схемы автоматической и ручной синхронизации.
39. Управления коммутационным состоянием корабельных электрических сетей.
40. Устройство УВР.
41. Устройство ЗОФН.
42. Устройство УС-1.
43. Устройство УЗС-1.
44. Селективная защита элементов ЭЭСК от токов КЗ.
45. Селективная быстродействующая защита от токов КЗ с использованием устройства типа ДЗУТ.
46. Устройство селективной защиты элементов ЭЭСК от токов дуговых КЗ.
47. Принципы построения устройств и схем непрерывного контроля изоляции и измерения сопротивления изоляции.
48. Устройства автоматического контроля сопротивления изоляции.
49. Устройства измерения сопротивления изоляции.
50. Классификация корабельных электрических сетей.
51. Принцип построения корабельных электрических сетей.
52. Типовые схемы корабельных электрических сетей.
53. Назначение и устройства корабельных кабелей.
54. Основные характеристики корабельных кабелей.
55. Долговечность корабельных кабелей.
56. Корабельные распределительные устройства.
57. Основные правила эксплуатации корабельных трасс и распределительных устройств.
58. Устройство и назначение свинцово-кислотных аккумуляторов.

59. Электролит и его приготовление.
60. Основные технические характеристики свинцово-кислотных аккумуляторов.
61. Эксплуатация свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.
62. Техническое обслуживание свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.
63. Характерные неисправности свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.
64. Устройство и назначение щелочных аккумуляторов.
65. Электролиты и их приготовление. Основные технические характеристики щелочных аккумуляторов.
66. Эксплуатация, щелочных аккумуляторных батарей.
67. Техническое обслуживание щелочных аккумуляторных батарей.
68. Характерные неисправности щелочных аккумуляторных батарей.
69. Назначение и принцип действия ЭЭСК.
70. Приготовление и ввод в действие ЭЭСК.
71. Обслуживание во время работы ЭЭСК.
72. Вывод из действия ЭЭСК.
73. Основные режимы работы ЭЭСК.
74. Управление режимами работы ЭЭСК.
75. Действия по переключению режимов работы ЭЭСК с ПУ СДАУ ЭЭСК
76. Назначение и принцип действия СДАУ ПТГ.
77. Приготовление и ввод в действие СДАУ ПТГ.
78. Обслуживание во время работы СДАУ ПТГ.
79. Вывод из действия СДАУ ПТГ.
80. Назначение и принцип действия СДАУ ГТГ.
81. Приготовление и ввод в действие СДАУ ГТГ.
82. Обслуживание во время работы СДАУ ГТГ.
83. Вывод из действия СДАУ ГТГ.

84. Назначение и принцип действия СДАУ ДГ.
85. Приготовление и ввод в действие СДАУ ДГ.
86. Обслуживание во время работы СДАУ ДГ.
87. Вывод из действия СДАУ ДГ.
88. Содержание в готовности к действию СДАУ ЭЭСК.
89. Возможные неисправности СДАУ ЭЭСК способы их устранения.
90. ППО и ППР СДАУ ЭЭСК.
91. Консервация и расконсервация СДАУ ЭЭСК.
92. Поддержание СДАУ ЭЭСК в рабочем состоянии
93. Восстановление работоспособности СДАУ ЭЭСК.
94. Проверка работоспособности отдельных устройств автоматизации СДАУ ЭЭСК.
95. Содержание в готовности к действию СДАУ ПТГ.
96. Возможные неисправности СДАУ ПТГ и способы их устранения.
97. ППО и ППР СДАУ ПТГ.
98. Консервация и расконсервация СДАУ ПТГ.
99. Содержание в готовности к действию СДАУ ГТГ.
100. Возможные неисправности СДАУ ГТГ и способы их устранения.
101. ППО и ППР СДАУ ГТГ.
102. Консервация и расконсервация СДАУ ГТГ.
103. Содержание в готовности к действию СДАУ ДГ.
104. Возможные неисправности СДАУ ДГ и способы их устранения.
105. ППО и ППР СДАУ ДГ.
106. Консервация и расконсервация СДАУ ДГ.

Критерии выставления оценки студенту на зачете с оценкой/экзамене

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета / экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
5 (100-86)	<i>«зачтено»/ «отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
4 (85-76)	<i>«зачтено»/ «хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
3 (75-61)	<i>«зачтено»/ «удовлетвори тельно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
2 (60-50)	<i>«не зачтено»/ «неудовлетво рительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.