



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС



Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
**26.05.07 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ
АВТОМАТИКИ**

Специализация программы
«Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
Кафедра судовых энергетических установок

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ПК-1: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	<u>Знать:</u> основные правила технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики; правила техники безопасности при выполнении работ с электрооборудованием. <u>Уметь:</u> осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями. <u>Владеть:</u> навыками технического обслуживания судового электрооборудования и средств автоматики; техническими средствами по поддержанию его в хорошем техническом состоянии в соответствии с международными и национальными требованиями.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов;
- типовые задания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

При необходимости для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы тестовые задания закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями.

Тестовые задания открытого типа:

1. Критериями, определяющими силу сопротивления при движении водоизмещающего судна, являются критерии ...

Ответ: Рейнольдса и Фруда

2. Характерной архитектурной формой промысловых судов является ...

Ответ: надстройка в кормовой части

3. Увеличению осадки судна способствует ...

Ответ: плавание в пресной воде

4. Удельный эффективный расход топлива главными двигателями СЭУ относится к мощности, развиваемой ...

Ответ: на фланце маховика двигателя

5. Двухступенчатый редуктор имеет передаточное число первой ступени 4, а второй ступени 2. Передаточное отношение редуктора равно ...

Ответ: 8

6. В шестернях редукторов и зубчатых колёс предпочтительны ... числа зубьев

Ответ: простые

7. Электродинамическая муфта оказывает на работу главного двигателя действие - облегчает выполнение ...

Ответ: реверса гребного винта

8. ... главного двигателя влияет на увеличение метацентрической высоты

Ответ: Большой вес

9. Характерным (доминирующим) режимом промысловой работы главного двигателя на судне с суточным циклом при дрейферном лове рыбы является ...

Ответ: дрейф

10. В основу классификации промысловых судов положен.

Ответ: тип промыслового вооружения

11. Применимость топлива на судне ограничивается ...

Ответ: вязкостью топлива

12. Кингстонный фильтр необходимо открыть при ...

Ответ: очистке от засорений

13. Запуск двигателя допускается производить ...

Ответ: сжатым азотом

14. Работа дизельного двигателя по внешней характеристике предполагает постоянство ...

Ответ: цикловой подачи топлива

15. Компоновка СЭС на промысловых судах, требующая согласования с Российским Морским Регистром Судоходства: ...

Ответ: 2ДГ + 1ВГ

16. Параллельная работа дизель-генераторов переменного тока СЭС предполагает равенство ...

Ответ: частот переменного тока

17. В маркировку смазочного масла по ГОСТ 17479.1-2015 входит коэффициент кинематической вязкости (в сСт) при температуре ...

Ответ: 100 °С

18. В маркировку импортных смазочных масел по «SAE» входит ...

Ответ: обозначение зимнего применения W

19. В маркировку импортных смазочных масел по «API» входит назначение для ...

Ответ: дизелей - «С»

20. Для втулки цилиндра характерен абразивный износ ...

Ответ: зеркала втулки цилиндра

21. Для клапанного механизма ДВС характерен свищ в ...

Ответ: уплотнительной фаске

22. Для поршня характерны ... донышка поршня.

Ответ: термоусталостные трещины

Тестовые задания закрытого типа:

23. Расход топлива дизельным двигателем с прямой передачей при «нулевом упоре» ВРШ в сравнении с ВФШ оценивается как ...

Варианты ответа:

А) Расход топлива с ВРШ больше, чем с ВФШ

Б) Расход топлива с ВРШ меньше, чем с ВФШ

В) Расход топлива не зависит от типа винта

Г) Сравнение не возможно

Д) Сравнение не имеет смысла

24. В каком направлении действует вектор тяги винта в начале торможения судна, если лопасти ВРШ повернуты на угол «нулевого упора» ...

Варианты ответа:

- А) Вектор тяги отсутствует (равен нулю)**
- Б) Вектор тяги направлен вперед
- В) Вектор тяги направлен назад
- Г) Вектор тяги вызывает опрокидывающий момент
- Д) Вектор тяги способствует увеличению осадки кормой

25. Эффективность торможения судна с ВРШ наибольшая в каком случае ...

Варианты ответа:

- А) В случае выполнения реверсирования главного двигателя
- Б) В случае плавного поворота лопастей ВРШ
- В) В случае стопорения валопровода с помощью тормоза
- Г) В случае одновременного реверса двигателя и поворота лопастей ВРШ**
- Д) При открытии индикаторных кранов двигателя

26. Коэффициент засасывания гребного винта показывает ...

Варианты ответа:

- А) Повышение разрежения на всасывающей стороне лопасти
- Б) Приращение буксировочного сопротивления за счет разрежения, создаваемого работающим винтом в кормовой части**
- В) Снижение скорости за счет подсоса воды при омывании кормовой оконечности
- Г) Снижение скорости потока в кормовом подзоре по отношению к скорости судна
- Д) Снижение буксировочного сопротивления при засасывании кавитационных пузырьков

27. Коэффициент попутного потока показывает ...

Варианты ответа:

- А) Снижение скорости потока в кормовом подзоре по отношению к скорости судна**
- Б) Отношение массы воды, увлекаемой судном в движение, по отношению к массе судна
- В) Приращение буксировочного сопротивления за счет разрежения, создаваемого работающим винтом в кормовой части
- Г) Отношение массы винта с водой, увлекаемой в движение гребным винтом по отношению к массе сухого винта

Д) Отношение массы сухого винта, к массе винта с водой, увлекаемой в движение гребным винтом

28. Время перехода системы питания двигателя с лёгкого топлива на тяжёлое определяется ...

Варианты ответа:

А) Диаметром цилиндра

Б) Скоростью прогрева топлива

В) Отношением вязкости топлив

Г) Содержанием воды в топливе

Д) Температурными деформациями и прецизионными зазорами в топливной аппаратуре

29. Повышение уровня жидкости в циркуляционной масляной цистерне свидетельствует о ...

Варианты ответа:

А) Нарушение уплотнения трубок водо-масляного холодильника

Б) Износ сальника циркуляционного масляного насоса

В) Повышение давления картерных газов

Г) Отказ циркуляционного насоса

Д) Пробой уплотнительных колец втулки цилиндра

30. Давление воздуха в системе воздушного запуска дизельного двигателя ограничивается ...

Варианты ответа:

А) Прочностью коленчатого вала

Б) Прочностью баллонов сжатого воздуха

В) Температурой застывания смазочного масла

Г) Гидроударом в цилиндрах

Д) Крутящим моментом валоповоротного устройства

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

3.1 Типовые задания на контрольные работы студентам заочной формы обучения.

Учебным планом предусмотрена одна контрольная работа. Контрольная работа пред-

ставляет собой перечень задач, условия которых включает собой текстовую, а при необходимости и иллюстративную часть, с числовыми значениями исходным величин и перечнем величин, для которых необходимо найти либо числовые значения величин, либо их аналитическое описание.

Типовые задачи для контрольной работы:

Задание 1. Изобразить структурную схему СЭУ промыслового судна по варианту табл.3 и дать ее описание.

Таблица 3

Номер последней цифры шифра зачётной книжки	Наименование или тип судна
1	БМРТ «Маяковский»
2	Зверобойно-рыболовное судно «Зверобой»
3	Траулер «Баренцево море»
4	Рефрижераторный траулер «Иван Бочков»
5	БАТ «Пулковский меридиан»
6	БМРТ «Горизонт»
7	БМРТ «Спрут»
8	БМРТ «Атлантика»
9	Траулер-сейнер «Орленок»
0	Траулер-сейнер «Альпинист»

Для выполнения задания 1 рекомендуется литература:

1. Коршунов Л.П. Структурные схемы энергетических установок промысловых судов. - Калининград: Изд-во БГАРФ, 1995. - 199с.

2. Флот рыбопромышленности. Справочник типовых судов. – М.: Транспорт, 1990.

Задание 2. Изобразите на миллиметровой бумаге и опишите в координатах $N_e=f(n)$ совместную работу главной силовой установки судна с двигателем (ВРШ или ВФШ) в соответствии с заданием по табл.4 на режимах свободного хода и траления.

Таблица 4

Номер предпоследней цифры шифра зачётной книжки	Главная силовая установка	Движитель и передача момента	Дополнительные условия
0	Малооборотный двигатель	ВФШ прямая	
1	Среднеоборотный двигатель	ВРШ редуктор	
2	2 среднеоборотных двигателя	ВРШ редуктор	
3	Малооборотный двигатель	ВРШ	валогенератор
4	Дизель-электроход, 2 двигателя	ВРШ	

5	Дизель-электроход, 4 двигателя	ВРШ	
6	Среднеоборотный двигатель	ВРШ редуктор	валогенератор
7	Среднеоборотный двигатель	ВРШ редуктор	2 валогенератора
8	Среднеоборотный двигатель	ВРШ редуктор	электродвигатель валогенератор
9	Среднеоборотный двигатель	ВРШ редуктор	

Для выполнения задания 2 рекомендуется дополнительная литература:

1. Коршунов Л.П. Главные судовые передачи. - М.: Транспорт, 1964.

Задание 3. Изобразить в координатах $H-Q$ и $p-Q$ характеристики насосов и гидравлической сети, определить мощность, потребляемую насосами при работе на сеть. Варианты задания принимаются согласно табл.5.

Таблица 5

Номер последней цифры шифра зачётной книжки	Насос	Кол-во и включение в сеть	Гидравлическая сеть	Режимы работы
0	Центробежный	1	Напорный бак, вентиль	Q и $1/2Q$
1	Центробежный	2 послед.	Напорный бак, вентиль	Q и $1/3Q$
2	Центробежный	2 паралл.	Напорный бак, охладитель	Q и $1/2Q$
3	Диагональный	1	Напорный бак, вентиль	Q и $1/4Q$
4	Осевой	1	Вентиль	Q и $1/2Q$
5	Шестеренный	1	Напорный бак, вентиль, байпас	Q и $1/2Q$
6	Вихревой	1	Напорный бак, вентиль	Q и $1/2Q$
7	Центробежный	1	Замкнутая, вентиль	Q и $1/5Q$
8	Центробежный	2	Замкнутая, вентиль, охладитель	Q и $1/2Q$
9	Поршневой	1	Напорный бак, вентиль	Q и $1/2Q$

Задание 4. Изобразите схему варианта общесудовой системы в соответствии с табл.6 и дайте ее описание.

Таблица 6

Номер предпоследней цифры шифра зачётной книжки	Название системы	Номер предпоследней цифры шифра зачётной книжки	Название системы
1	Пожарная	6	Заборной воды
2	Балластная	7	Питьевой воды
3	Осушительная	8	Пресной и питьевой воды
4	Очистки сточных вод	9	Фаловая система
5	Углекислотная	0	Отопления и вентиляции

Примечание: Задания 1, 2 и 4 могут выполняться по согласованию с кафедрой по данным судна, на котором трудится студент.

Шкала оценивания результатов выполнения контрольной работы основана на двухбалльной системе.

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена 70%.

Оценка «незачтено» выставляется в случае, если контрольная работа не выполнена.

3.2 Типовые темы и задания на курсовую работу/курсовой проект

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

3.3 Типовые задания на расчётно-графические работы.

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Судовые энергетические установки» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовых энергетических установок.

Заведующий кафедрой  И.М. Дмитриев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой электрооборудования и автоматики судов.

Заведующий кафедрой  С.М. Русаков

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 28 от 30.10.2025).

Председатель методической комиссии  И.В. Васькина