

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Новиков Денис Владимирович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 11.11.2024 11:00:25
Уникальный программный ключ:
3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

Вопросы к экзамену по дисциплине

«Судовые котельные и паропроизводящие установки»

1. Оценка полноты горения топлива по результатам анализа газов.
2. Выбор температуры подогрева топлива перед форсункой.
3. Размещение котлов на судне Конструкция опор котла.
4. Условия, определяющие величину теплового напряжения топочного объема.
5. Понятие о коэффициентах прочности и запаса прочности.
6. Определение величины самотяги. Ее мощности, влияние на мощности вентилятора.
7. Теоретическое и действительное количество воздуха, необходимое для сгорания топлива.
8. Понятие о подъемных и опускных трубах циркуляционного контура. Расположение опускных труб, их размеры.
9. Способы регулирования производительности утилизационных котлов.
10. Требования, предъявляемые к топливу, используемому для морских котлов.
11. Анализ тепловых потерь при изменении нагрузки котла.
12. Методы учета загрязнения и неполноты смыывания поверхностей нагрева.
13. Общие принципы выбора материалов для постройки судовых котлов. Наиболее распространенные марки сталей.
14. Принципиальная схема систем автоматического регулирования питания котлов.
15. Средний температурный напор. Методика его определения.
16. Кратность циркуляции главных котлов, понятия и числовые значения.
17. Уравнение КПД по обратному тепловому балансу. Величина тепловых потерь.
18. Принцип распыления топлива механической форсунки.
19. Уравнение для КПД по прямому тепловому балансу.
20. Теплота сгорания топлива: высшая и низшая.
21. Конструкция котлов со смешанной поверхностью.
22. Средства борьбы с сернистой коррозией.
23. Паромеханические форсунки: их конструкция, преимущества.
24. Анализ показателей рабочего процесса. График эксплуатационных характеристик котла.
25. Определение коэффициента теплоотдачи от газов к стенке труб.
26. Особенности конструкции утилизационных котлов.
27. Методы регулирования температуры перегретого пара.
28. Определение величины недогрева до кипения в пароводяном барабане.
29. Аэродинамическое сопротивление. Цель расчета и методика.
30. Система автоматической защиты котлов.
31. Понятие о процессе естественной циркуляции.
32. Процесс теплообмена в топке. Цель и методика расчета.
33. Уравнение коэффициента теплопередачи и его анализа.
34. Сажеобдувка; назначение, оборудование, периодичность, порядок выполнения.
35. Типы и принцип действия предохранительных клапанов, их регулирование.
36. Классификация котлов.
37. Расчетные уравнения, характеризующие теплообмен в утилизационных котлах.
38. Величины коэффициентов избытка воздуха в современных котлах и их роль в рабочем процессе.
39. Причины, вызывающие тепловые потери от химической неполноты горения.
40. Уравнения, характеризующие теплообмен в пароперегревателе.
41. Зависимости для определения тепловых потерь, анализ факторов, определяющих величину потерь.
42. Схема котлов типа КАВ.

43. Явление кавитация в опускных трубах и способ его предотвращения.
44. Типы воздухоподогревателей, их конструктивные особенности. Влияние температуры на процесс горения.
45. Основные требования, предъявляемые к автоматизации судовых котлов.
46. Выбор допускаемых напряжений при расчете прочности элементов.
47. Уравнения, характеризующие процесс теплообмена в пучке труб парообразующей поверхности.
48. Уравнения, характеризующие теплообмен в водяном экономайзере.
49. Основная документация по котельной установке на судне.
50. Энтальпия дымовых газов, метод расчета, построение диаграммы «I-t».
51. Виды освидетельствований котлов Морским Регистром судоходства.
52. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы. Требования, предъявляемые к ним, размещение и крепление.
53. Типы воздухонаправляющих устройств. Регулировка количества воздуха.
54. Принципиальная схема котельной установки с глубокой утилизацией тепла. Параметры пара.
55. Назначение пароохладителей. Компоновка их в котлах.
56. Устройства для сепарации пара, их назначение и размещение.
57. Автоматизация процесса горения. Принципиальная схема.
58. Элементарный состав и характеристики топлива для судовых котлов.
59. Схема утилизационной установки обычной утилизации тепла.
60. Конструкция и принцип действия форсунки с вращающимся распылителем.
61. Уравнения, характеризующие конвективный теплообмен.
62. Основные понятия и определения процесса теплопередачи.
63. Схема топливной системы. Основные критерии выбора температуры подогрева топлива.
64. Конструкция водоуказательных приборов и их обслуживания.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине «Судовые котельные
и паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Основные характеристики вспомогательных котлоагрегатов.
2. Техническая эксплуатация вспомогательных автономных и утилизационных котлов и технический надзор за их эксплуатацией.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 2

по дисциплине «Судовые котельные
и паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Основные показатели качества питательной и котловой воды, контролируемые в процессе эксплуатации.
2. Правила технической эксплуатации судовых котельных установок

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 3

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Техническая эксплуатация вспомогательных автономных и утилизационных котлов и технический надзор за их эксплуатацией.
2. Определение суммарного объема дымовых газов при полном горении.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 4

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Тепловой баланс для вспомогательного автономного парового котлоагрегата.
2. Причины изменения технического состояния элементов котельных установок.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 5

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Параметры и контроль горения топки автономного котлоагрегата, при наличии газоанализатора и при его отсутствии.
2. Состав, назначение, требования к топочным устройствам котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 6

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Упуск воды. Причины вызывающие упуск воды и его последствия.
2. Принцип действия котлоагрегата.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 7

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Котельный агрегат, котельная установка и система теплоснабжения
2. Основные понятия и определения. Классификация котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 8

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Котельный агрегат, котельная установка и система теплоснабжения.
2. Причины аварий судовых котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 9

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Основные потребители теплового потока, вырабатываемого котельной установкой.
2. Причины аварий судовых котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 10

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Тепловой баланс для вспомогательного автономного парового котлоагрегата
2. Элементы котла и их устройство.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 11

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Порядок вывода автономных паровых и водогрейных котлов из действия.

2. Физико-химические характеристики топлива. Что понимают под плотностью топлива ρ_4^{20} и как рассчитывается плотность при температуре испытаний.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 12

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Тепловой баланс для вспомогательного автономного водогрейного котлоагрегата.

2. Правила технической эксплуатации судовых котельных установок.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **13**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Способы регулирования производительности утилизационных установок
2. Способы регулирования производительности автономных котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **14**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Схемы установки утилизационных и автономных котлоагрегатов
2. Основные ремонтные работы по вспомогательным котлоагрегатам.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **15**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Физико-химические характеристики топлива. Марки топлив. Элементарный состав и теплота сгорания топлива.
2. Водный режим вспомогательных и утилизационных котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **16**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Коэффициент избытка воздуха и его определение по анализу продуктов сгорания при полном и неполном горении топлива.
2. Водный режим вспомогательных и утилизационных котлоагрегатов..

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **17**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Основные характеристики вспомогательных котлоагрегатов.
2. Основные потребители теплового потока, вырабатываемого котельной установкой.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **18**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Устройство и принцип действия парового и водогрейного котлоагрегатов.
2. Способы регулирования производительности автономных котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **19**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Устройство и принцип действия парового и водогрейного котлоагрегатов.
2. Основные ремонтные работы по вспомогательным котлоагрегатам.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **20**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Методика расчета норм расхода топлива вспомогательными автономными котлоагрегатами.
2. Топочные устройства. Назначение, состав, основные неисправности. Процесс сжигания жидкого топлива. Форсунки котлоагрегатов. Классификация и принцип работы.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 21

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Процессы теплообмена в котле.
2. Основные показатели качества питательной и котловой воды.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 22

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Процессы циркуляции в котле.
2. Определение суммарного объема дымовых газов при полном горении.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **23**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Процессы тяги в котле.
2. Причины аварий судовых котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **24**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Элементы котла и их устройство.
2. Правила РРР по техническому обслуживанию вспомогательных котлоагрегатов..

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 25

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Тепловой баланс для вспомогательного автономного парового котлоагрегата.
2. Конструкция котлоагрегатов. Водоуказательные приборы. Манометры и термометры.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 26

по дисциплине по дисциплине «Судовые
котельные и паропроизводящие установки и
их эксплуатация»

1. Тепловой баланс для водогрейного котлоагрегата.
2. Основные показатели качества питательной и котловой воды.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 27

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Процессы теплообмена в котле
2. Основные ремонтные работы по вспомогательным котлоагрегатам.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № 28

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Физико-химические характеристики топлива. Элементарный состав и теплота сгорания топлива.
2. Форсунки котлоагрегатов. Классификация и принцип работы.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **29**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Тепловой баланс для вспомогательного автономного парового котлоагрегата.

2. Водный режим вспомогательных котлоагрегатов.

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Кафедра ЭСЭУ

3 курса 2024/25 учебного года

Экзаменационный билет № **30**

по дисциплине «Судовые котельные и
паропроизводящие установки и их
эксплуатация»

1. Физико-химические характеристики топлива. Что понимают под плотностью топлива ρ_4^{20}

2. Основные характеристики утилизационных котлоагрегатов

Зав. Кафедрой ЭСЭУ _____ Матвеев Ю.И.