

Приложение к рабочей программе дисциплины
Вахтенное обслуживание судовых энергетических установок
(тренажер машинного отделения)

Специальность – 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация – Эксплуатация главной судовой двигательной установки
Учебный план 2019 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО и Конвенции ПДНВ-78 с поправками, по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

В соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ каждый кандидат на получение диплома вахтенного механика судов с машинным отделением, обслуживаемым традиционно или периодически не обслуживаемым должен:

- пройти одобренное обучение и подготовку и отвечать стандартам компетентности, определенным в разделах А-III/1 - А-III/3 Кодекса ПДНВ;
- соответствовать стандартам компетентности, указанным в пункте 2 раздела А-VI/1, пунктах 1-4 раздела А-VI/2, пунктах 1-4 раздела А-VI/3 и пунктах 1-3 раздела А-VI/4 Кодекса ПДНВ.
- продемонстрировать способность принять на себя на уровне эксплуатации задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таблицы А-III/1;
- минимальные знания, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы А-III/1;
- уровень знания материала, перечисленного в колонке 2 таблицы А-III/1, должен быть достаточным для того, чтобы механики могли выполнять свои обязанности по несению вахты;
- подготовка и опыт, требующиеся для достижения необходимого уровня теоретических знаний, понимания и профессиональных навыков, должны основываться на требованиях раздела А-VIII/2, часть 4-2 Кодекса ПДНВ;
- представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, в соответствии с методами демонстрации компетентности и критериями для оценки компетентности, приведенными в колонках 3 и 4 таблицы А-III/1 Кодекса ПДНВ.

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой (Performancetests), наблюдение за действиями в смоделированных условиях (Simulationtests), применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам (темам) дисциплины

Тема	Текущая аттестация (количество заданий, работ)					Промежуточная аттестация
	Задания для самоподготовки обучающихся	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по лабораторным работам	Защита расчетно-графической работы	Защита отчетов по практическим работам	
Тема 1. Ресурсы машинного отделения. Принципы организации машинной вахты. Основные обязанности должностных лиц экипажа. Судовая документация	+	+	-	-	+	Экзамен
Тема 2. Управление операциями судна и забота о людях на судне	+	+	-	-	-	Экзамен
Тема 3. Дистанционное управление судовыми машинами и механизмами	+	+	+	+	-	Экзамен
Тема 4. Ввод судовой дизельной энергетической установки судна в действие	+	+	+	+	+	Экзамен
Тема 5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах	+	+	-	+	-	Экзамен
Тема 6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля	+	+	+	+	-	Экзамен
Тема 7. Влияние условий эксплуатации на рабочие характеристики ГСЭУ	+	+	-	+	-	Экзамен
Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования	+	+	+	-	+	Экзамен

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Входной контроль (рекомендуемая технология входного контроля – тестирование)

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 45 минут.

	Вопрос	Ответ
1.	Где происходит смесеобразование топлива и воздуха в дизеле?	1. В карбюраторе. 2. В камере сгорания. 3. В форсунке.
2.	Укажите правильное разделение двигателей на мало-, средне- и высокооборотные (МОД, СОД, ВОД)?	1. МОД: $n < 20^{об./мин.}$, СОД: $20 < n < 200^{об./мин.}$, ВОД: $n > 200^{об./мин.}$. 2. МОД: $n < 1000^{об./мин.}$, СОД: $1000 < n < 3000^{об./мин.}$, ВОД: $n > 3000^{об./мин.}$. 3. МОД: $n < 240^{об./мин.}$, СОД: $240 < n < 750^{об./мин.}$, ВОД: $n > 750^{об./мин.}$.
3.	Расшифруйте марку ДВС: 6ЧН18/22	1. Шеститактный 4-цилиндровый дизель с наддувом, $S=18\text{см}$, $D=22\text{см}$. 2. 6-цилиндровый четырехтактный дизель с наддувом, $D=18\text{мм}$, $S=22\text{мм}$. 3. 6-цилиндровый четырехтактный дизель с наддувом, $D=18\text{см}$, $S=22\text{см}$.
4.	Что такое индикаторная диаграмма?	1. Это зависимость давления газов от частоты вращения. 2. Это диаграмма для индикации вредных примесей в топливе. 3. Это зависимость давления газов в цилиндре от его объема или угла поворота вала.
5.	За сколько оборотов коленчатого вала осуществляется рабочий цикл ДВС?	1. За один оборот. 2. За два оборота в 2-тактном ДВС; за четыре оборота в 4-тактном ДВС. 3. За один оборот в 2-тактном ДВС; за два оборота в 4-тактном ДВС.
6.	В каком положении находятся клапана дизеля 8 ЧН 20/26 в момент вспышки в цилиндре?	1. Впускной клапан открыт, выпускной – закрыт. 2. Впускной клапан закрыт, выпускной – открыт. 3. Клапаны отсутствуют в ДВС. 4. Оба клапана закрыты. 5. Оба клапана открыты.
7.	Из каких тактов состоит рабочий цикл четырехтактного ДВС? 1) Такт наполнения воздухом 2) Такт охлаждения рабочего тела 3) Такт сжатия 4) Такт впрыскивания топлива 5) Такт горения и расширения 6) Такт выпуска	1. Такты 1,3,5,6. 2. Такты 1,2,3,5. 3. Такты 2,3,4,5.
8.	В какой период рабочего цикла ДВС совершается полезная (положительная) работа?	1. В период выпуска и наполнения. 2. В период горения и расширения. 3. В период сжатия рабочего тела.
9.	Укажите верную формулу для термического КПД идеального термодинамического цикла ДВС (Q_1, Q_2 – подведенная и отведенная теплота)	1. $\eta_t = (Q_1 - Q_2) / Q_2$. 2. $\eta_t = (Q_1 - Q_2) / Q_1$. 3. $\eta_t = Q_2 / Q_1$.

10.	Как подводится теплота к рабочему телу в идеальном цикле ДВС со смешанным подводом теплоты?	1. Изотермически. 2. Изобарно. 3. Изохорно. 4. Адиабатно. 5. Изохорно и изобарно.
11.	Какому из идеальных циклов ДВС ближе всего соответствует рабочий цикл судового дизеля	1. Идеальному циклу с изобарным подводом теплоты. 2. Идеальному циклу с изохорным подводом теплоты. 3. Идеальному циклу со смешанным подводом теплоты.
12.	Какой тип продувки двухтактного ДВС обладает наилучшим качеством газообмена?	1. Контурная поперечная продувка. 2. Прямоточно-клапанная продувка. 3. Контурная петлевая продувка.
13.	В каком случае качество газообмена выше при равных прочих условиях?	1. В зависимости от степени совершенства системы газообмена. 2. В двухтактных ДВС. 3. В четырехтактных ДВС.
14.	Каков характер теплообмена в процессе сжатия?	1. Процесс сжатия происходит адиабатно. 2. Сначала воздушный заряд охлаждается стенками цилиндра, а затем подогревается от них. 3. Сначала воздушный заряд подогревается от стенок цилиндра, а затем отдает часть теплоты стенкам цилиндра.
15.	В чем заключается основная цель процесса сжатия воздушного заряда в дизелях?	1. В уменьшении объема камеры сгорания. 2. В повышении мощности дизеля. 3. В повышении температуры до уровня, обеспечивающего надежное самовоспламенение и сгорание топлива.
16.	Какого химического элемента больше всего содержится в топливе для ДВС?	1. Углерод. 2. Сера. 3. Водород.
17.	Укажите верный диапазон значений температуры самовоспламенения дизельного топлива	1. 250...300 °C. 2. 500...550 °C. 3. 100...150 °C.
18.	Почему ограничивается содержание серы в топливе для судовых ДВС?	1. Из-за снижения срока хранения топлива. 2. Из-за того, что сера – негорючий элемент. 3. Из-за опасности образования серной кислоты в продуктах сгорания.
19.	Что такое угол опережения подачи топлива?	1. Это угол поворота коленчатого вала, соответствующий промежутку времени от начала до конца подачи топлива в цилиндр. 2. Это угол поворота коленчатого вала, соответствующий промежутку времени от момента начала подачи топлива в цилиндр до положения ВМТ.
20.	Для какого типа камеры сгорания (КС) дизелей характерно наилучшее смесеобразование?	1. Для разделенных КС. 2. Для полуразделенных КС. 3. Для неразделенных КС.
21.	Укажите диапазон значений коэффициента избытка воздуха для сгорания α , характерный для судовых дизелей	1. $\alpha=8...13$. 2. $\alpha=1,4...2,5$. 3. $\alpha=0,4...0,95$.
22.	Какие продукты сгорания в выхлопных газах дизеля наиболее токсичны?	1. CO_2 , N_2 . 2. NO_x , CO . 3. SO_3 , H_2O .
23.	Какие потери учитываются индикаторными показателями ДВС?	1. Только механические потери в двигателе. 2. Только тепловые потери в самом цилиндре ДВС. 3. Все потери, имеющиеся с ДВС.
24.	Что такое среднее индикаторное давление?	1. Это среднее по времени давление газов в цилиндре за один рабочий цикл. 2. Это условное постоянное давление, которое, действуя на поршень на его рабочем ходе, совершает работу, равную индикаторной работе действительного рабочего цикла. 3. Это условное постоянное давление, которое, действуя на поршень только на ходе сжатия, совершает работу, равную работе сжатия действительного цикла.

25.	В чём физический смысл среднего индикаторного давления?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оно представляет собой удельную индикаторную работу цикла, т.е. работу, приходящуюся на единицу полного объёма цилиндра. 2. Оно представляет собой удельную индикаторную работу цикла, т.е. работу, приходящуюся на единицу массы двигателя. 3. Оно представляет собой удельную индикаторную работу цикла, т.е. работу приходящуюся на единицу рабочего объёма цилиндра.
26.	Что такое индикаторный КПД?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отношение номинальной мощности двигателя к количеству теплоты, подведенной с топливом. 2. Отношение индикаторной мощности ДВС к эффективной мощности. 3. Отношение индикаторной работы в цилиндре к количеству теплоты, подведенной с топливом.
27.	Что составляет наибольшую часть механических потерь в ДВС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потери на насосные хода. 2. Потери на трение. 3. Потери на привод вспомогательных механизмов. 4. Потери на вентиляцию картера.
28.	Для каких ДВС характерны наибольшие значения механического КПД: ВОД, СОД или МОД?	<ol style="list-style-type: none"> 1. ВОД. 2. СОД. 3. МОД.
29.	В чем физический смысл среднего эффективного давления?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оно представляет собой удельную эффективную работу цикла, т.е. работу, приходящуюся на единицу полного объёма цилиндра. 2. Оно представляет собой удельную эффективную работу цикла, т.е. работу, приходящуюся на единицу площади поршня. 3. Оно представляет собой удельную эффективную работу цикла, т.е. работу приходящуюся на единицу рабочего объёма цилиндра.
30.	Что такое эффективная мощность ДВС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это полезная мощность, передаваемая от двигателя к потребителю. 2. Это мощность, соответствующая индикаторной работе цикла ДВС. 3. Это мощность вспомогательных механизмов ДВС.
31.	Что такое удельный эффективный расход топлива?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это отношение количества топлива, потребляемого двигателем, ко времени. 2. Это отношение абсолютного расхода топлива к эффективной мощности ДВС. 3. Это отношение абсолютного расхода топлива к индикаторной мощности ДВС.
32.	Какие потери учитываются эффективным КПД?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Только тепловые потери в цилиндре. 2. Только механические потери в ДВС. 3. Только потери с вып. газами и механические потери. 4. Все потери в ДВС.
33.	Назовите наиболее кардинальный способ форсирования дизеля, т. е. его модернизации с целью увеличения агрегатной мощности.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение частоты вращения. 2. Увеличение коэффициента избытка воздуха для сгорания. 3. Совершенствование теплопередачи и смесеобразования. 4. Наддув.
34.	Укажите характерные соотношения между состояющими теплового баланса ДВС, характеризующими потери (q_{Γ} - теплота, уносимая выхлопными газами; $q_{\text{в}}$ - теплота, отводимая водой; $q_{\text{м}}$ - теплота, отводимая маслом)	<ol style="list-style-type: none"> 1. $q_{\Gamma} < q_{\text{в}} < q_{\text{м}}$. 2. $q_{\Gamma} > q_{\text{м}} > q_{\text{в}}$. 3. $q_{\Gamma} > q_{\text{в}} > q_{\text{м}}$. 4. $q_{\text{в}} > q_{\Gamma} > q_{\text{м}}$.
35.	Что такое наддув дизеля?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это подача воздуха в цилиндр с повышенным давлением. 2. Это способ повышения мощности дизеля путем увеличения цикловой подачи топлива и подачи воздуха в цилиндр с повышенным давлением. 3. Это установка на двигатель газотурбоагнетателя.

36.	Назовите основные преимущества газотурбинного наддува перед механическим	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хорошие пусковые свойства, приемистость ДВС и устойчивость его работы на долевых режимах. 2. Газовая связь компрессора и коленчатого вала. 3. Более высокая экономичность и компактность.
37.	Назовите основные достоинства импульсного газотурбинного наддува дизелей по сравнению с изобарным наддувом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Более качественная очистка цилиндров. 2. Более низкая вибрация ДВС и ГТН. 3. Более полное использование энергии выпускных газов. Более качественная очистка цилиндров. Более высокие пусковые свойства, приемистость и устойчивость работы ДВС на долевых режимах. 4. Простота конструкции выпускных коллекторов.
38.	Назовите основные трудности обеспечения газотурбинного наддува в двухтактных дизелях (по сравнению с четырехтактными)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требуется более высокая мощность компрессора для обеспечения большего расхода воздуха; имеется более низкая мощность турбины из-за пониженной температуры выпускных газов; трудность пуска и работы на малых нагрузках из-за отсутствия насосных ходов. 2. Более низкая мощность турбины из-за пониженной температуры выпускных газов. 3. Повышенная теплонапряженность деталей цилиндропоршневой группы. 4. Пониженное качество газообмена.
39.	Для каких целей в дизелях с наддувом применяется охладитель наддувочного воздуха?	<ol style="list-style-type: none"> 1. С целью утилизации теплоты наддувочного воздуха. 2. С целью улучшения наполнения и очистки цилиндра. 3. С целью повышения индикаторного КПД за счет увеличения плотности и массы воздушного заряда при тех же размерах цилиндра. С целью снижения тепловой напряженности ДВС.
40.	Как соотносятся среднее давление воздуха в ресивере перед цилиндром (P_k) и среднее давление газов в выпускном коллекторе за цилиндром (P_r)	<ol style="list-style-type: none"> 1. $P_k < P_r$. 2. $P_k > P_r$. 3. $P_k = P_r$. 4. $P_k \neq P_r$.
41.	Как соотносятся величины расходов воздуха и отработавших газов в дизеле?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расход газов несколько меньше расхода воздуха. 2. Расход газов несколько больше расхода воздуха. 3. Расход газов равен расходу воздуха. 4. Расход газов значительно больше расхода воздуха.
42.	Что понимается под эксплуатационными характеристиками?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это зависимость мощности ДВС от частоты вращения. 2. Это зависимость показателей работы ДВС от одного из параметров, условно принимаемого за независимый аргумент. 3. Это зависимость показателей работы ДВС от времени.
43.	Что понимается под номинальной мощностью ДВС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это длительная эффективная мощность, при которой обеспечивается наименьший расход топлива. 2. Это мощность, с которой двигатель работает наибольшее время. 3. Это длительная эффективная мощность, при номинальной частоте вращения и заданных условиях работы и окружающей среды, назначаемая и гарантируемая изготовителем.
44.	Что такое внешняя характеристика?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это зависимость показаний работы ДВС от частоты вращения при неизменных внешних условиях. 2. Это зависимость показаний работы ДВС от частоты вращения при неизменном положении органов топливоподачи. 3. Это зависимость показаний работы ДВС от мощности при неизменных внешних условиях.
45.	<p>Что может служить показателем (критерием) механической напряженности ДВС?</p> <p>(p_k – давление наддува; p_c – давление конца сжатия; p_z – максимальное давление цикла;</p> <p>p_i, p_e – среднее индикаторное и среднее</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. p_i, p_e, n. 2. p_c, p_k. 3. $p_z, \lambda = p_z / p_c$; $p_{max} = p_z - p_j$.

	эффективное давления; n – частота вращения; p_i – удельная сила инерции)	
46.	Что может служить показателем (критерием) тепловой напряженности ДВС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Температуры окружающей среды и воды. 2. Температура самовоспламенения топлива. 3. Температура отработавших газов, коэффициент избытка воздуха.
47.	Допускается ли длительная работа ДВС по номинальной внешней характеристике?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не допускается, за исключением номинального режима работы. 2. Допускается. 3. Не допускается, за исключением работы на минимально устойчивой частоте вращения.
48.	В чем назначение ограничительных характеристик ДВС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устанавливают границы эксплуатационных режимов, в пределах которых не допускается длительная работа ДВС. 2. Устанавливают границы эксплуатационных режимов, в пределах которых допускается длительная работа ДВС. 3. Устанавливают границы эксплуатационных режимов, в пределах которых допускается кратковременная работа ДВС.
49.	Какая из ограничительных характеристик является наиболее важной?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ограничительная характеристика по механической напряженности. 2. Ограничительная характеристика по крутящему моменту. 3. Ограничительная характеристика по тепловой напряженности. 4. Ограничительная характеристика по среднему эффективному давлению.
50.	Всегда ли допускается длительная работа ДВС с частотой вращения и мощностью ниже их номинальных значений?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Допускается при отсутствии перегрузки двигателя по тепловой и механической напряженности. 2. Допускается всегда. 3. Не допускается.
51.	Что такое винтовая характеристика ДВС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это зависимость показаний работы ДВС от мощности при его работе на гребной винт. 2. Это зависимость показаний работы ДВС от частоты вращения при его работе на гребной винт. 3. Это зависимость показаний работы ДВС при неизменном положении органов топливоподачи.
52.	Как зависит мощность главного двигателя при работе на винт фиксированного шага от частоты вращения n ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мощность пропорциональна n^3. 2. Мощность пропорциональна n. 3. Мощность не зависит от n.
53.	Главный двигатель работает на винт фиксированного шага при номинальной мощности. Что нужно сделать при “облегчении” винтовой характеристики во избежание перегрузки ДВС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ничего не надо делать. 2. Снизить цикловую подачу топлива. 3. Увеличить цикловую подачу топлива.
54.	Как изменяется тепловая напряженность ДВС при работе по винтовой характеристике?	<ol style="list-style-type: none"> 1. При снижении частоты вращения тепловая напряженность неизменна. 2. При снижении частоты вращения тепловая напряженность возрастает. 3. При снижении частоты вращения тепловая напряженность снижается.
55.	Что такое нагрузочная характеристика ДВС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это зависимость показателей работы ДВС от его мощности или среднего эффективного давления при постоянной частоте вращения. 2. Это зависимость показателей работы ДВС от частоты вращения при неизменном положении органов топливоподачи. 3. Это зависимость показателей работы ДВС от его мощности при неизменных внешних условиях.
56.	Каким образом поддерживается постоянство частоты вращения при различных нагрузках ДВС в случае его работы по нагрузочной характеристике?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Путем регулирования работы ДВС. 2. Путем регулирования работы потребителя энергии. 3. Путем одновременного регулирования работы ДВС и потребителя энергии.

57.	Как зависит мощность ДВС N_e от частоты вращения n при его работе по нагрузочной характеристике?	1. N_e не зависит от n . 2. N_e пропорциональна n . 3. N_e обратно пропорциональна n .
58.	Как изменяется тепловая и механическая напряженность ДВС при его работе по нагрузочной характеристике?	1. При уменьшении нагрузки напряженность увеличивается. 2. При уменьшении нагрузки напряженность уменьшается. 3. При уменьшении нагрузки напряженность не изменяется.
59.	Как изменится частота вращения ДВС при резком снижении мощности потребителя?	1. Снизится. 2. Значительно снизится. 3. Значительно возрастет
60.	Почему пуск ДВС относится к одному из наиболее ответственных этапов его эксплуатации?	1. На пуск ДВС приходится значительная доля эксплуатационного времени. 2. При пуске ДВС наблюдается наибольшее число отказов и повышенный износ. 3. После пуска требуется быстрый вывод ДВС на номинальный режим работы.

Задания для самоподготовки обучающихся (рекомендуемая технология – перечень контрольных вопросов, тем рефератов, прочих заданий)

Контрольный вопрос
1. Действия вахтенного механика при срабатываниях АПС. Алгоритм действия направленных на устранение причин срабатываний АПС.
2. Системы защиты Slowdown, Shutdown
3. Работа главного двигателя в области длительно допустимых режимов
4. Меры предосторожности при несении вахты
5. Правила заполнения машинного журнала
6. Типы расчетно-графическо-измерительных приборов
7. Принципы измерения величин. Размерность величин. Виды условных обозначений
8. Алгоритм действия в случае аварийной ситуации с главным двигателем
9. Принципы обеспечения энергоэффективности СЭУ
10. Принципы обеспечения экологичности СЭУ
11. Должные обязанности экипажа, заведование
12. Вахтенное обслуживание элементов СЭУ
13. Вахтенное обслуживание элементов СЭУ
14. Отработка навыков работы с машинами и механизмами
15. Отработка навыков работы с машинами и
16. Принципы диагностики и регулирования ДВС
17. Влияние гидрометеорологических условий. Коррекция режима работы двигателя в изменяющихся условиях плавания

Экспресс опрос на лекциях по текущей теме(рекомендуемая технология – тестирование)

Тема 1. Ресурсы машинного отделения. Принципы организации машинной вахты

Вопрос	Варианты ответа
Назначение машинной вахты	1. Эксплуатация энергетической установки и судовых технических средств. 2. Обеспечение сохранения ресурса СЭУ. 3. Обеспечения заработка экипажа.
Порядок несения машинной вахты	1. Свободное несение вахты. 2. Строго установленный порядок 4 через 4. 3. Рабочий день 8 часов.
Принципы организации машинной вахты	1. Надежная эффективная работа и обслуживание механизмов, ответственность по уходу за механизмами. 2. Осмотр, эксплуатации и проверки, если это требуется, всех машин, механизмов и оборудования.

Особенности несения машинной вахты на стоянке	1. Периодические обходы. 2. Минимум работы механизмов. 3. Свободное несение вахты.
Правила заполнения машинного журнала	1. Одним цветом, раз в неделю. 2. Старший механик, раз в день. 3. Вахтенный механик, раз в час.

Тема 2. Управление операциями судна и забота о людях на судне

Вопрос	Варианты ответа
Требования к лицу, принимающему вахту	1. Трезв, здоров, адекватен. 2. Диплом, страховка, сертификаты. 3. Выбрит, отглажен, легкий аромат.
Порядок и алгоритм проверки механизмов МО перед наступлением на вахту	1. Обход машинного отделения. 2. Проверка машинного журнала. 3. Проверка запасов чая и кофе.
Обязанности вахтенной команды во время несения вахт	1. Контролировать работу механизмов. 2. Находится в МКО. 3. Вести трезвый и приличный образ жизни.
Порядок и алгоритм контроля технического состояния механизмов МО и средств автоматизации	1. Запуск вручную, перевод в автомат. 2. Запуска в автомате, перевод в ручной режим. 3. Отключение питания и проверка запуска дублирующего устройства.

Тема 3. Дистанционное управление судовыми машинами и механизмами

Вопрос	Варианты ответа
Виды дистанционных систем управления	1. Пневматическое, электрическое. 2. Моторист, рычаг, тросик. 3. Рация, переговорная труба, мегафон.
Признаки неисправности систем дистанционного управления	1. Течь в трюме. 2. Высокая температура. 3. Отказ запуска.
Принципы перевода систем дистанционного управления на местное управление	1. Ломом. 2. Кнопкой. 3. Переключателем.
Правила перевода автоматически управляемых систем на местное управление	1. Включил и забыл. 2. Включил перевел. 3. Включил, выключил перевел.

Тема 4. Ввод судовой дизельной энергетической установки судна в действие

Вопрос	Варианты ответа
Действия вахтенного механика при срабатывании АПС	Ознакомится с сигналом. Подтвердить ознакомление. Провести диагностику. Устранить неисправность. Перейти в ручной режим управления. Перейти в автоматический режим управления.
Типы контрольно-измерительных приборов	1. Абсолютная величина, относительная величина. 2. Манометр, термометр, частотомер. 3. Стрелочный, ламповый, электронный.
Принципы измерения величин	1. Электрический, механический, гидравлический. 2. Точно, произвольно.
Размерность величин	1. Единицы СИ. 2. Устаревшие величины.

Тема 5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах

Вопрос	Варианты ответа
Типы общесудовых аварийных ситуаций	1. Кончилось топлива и вода. 2. Кончилось еда и пиво. 3. Пожар, пробойна.

Типы аварийных ситуации дизельных двигателей	1. Прорыв трубки высокого давления. 2. Отказ цилиндра. 3. Кончилось топливо. 4. Низкое давление масла.
--	---

Тема 5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах

Вопрос	Варианты ответа
Типы контрольно-измерительных приборов	1. Абсолютная величина, Относительная величина. 2. Манометр, термометр, частотомер. 3. Стрелочный, ламповый, электронный.
Принципы измерения величин	1. Электрический, механический, гидравлический. 2. Точно, произвольно.
Размерность величин	1. Единицы СИ. 2. Устаревшие величины.

Тема 6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля

Вопрос	Варианты ответа
Типы аварийных ситуации с вспомогательными механизмами	1. Заедание Шестернин. 2. Заклинивание. 3. Утечка рабочей жидкости. 4. Нет протирочной жидкости.
Порядок действия вахтенного механика при аварийных ситуациях	1. Известить капитана. 2. Выпрыгнуть за борт. 3. Отключить сигнализацию. 4. Отключить свет.
Процедуры действий при аварийных ситуациях	1. Известить капитана. 2. Выпрыгнуть за борт. 3. Отключить сигнализацию. 4. Отключить свет.

Тема 7. Влияние условий эксплуатации на рабочие характеристики ГСЭУ

Вопрос	Варианты ответа
Увеличение температуры воздуха	1. Увеличивает мощность главного двигателя. 2. Уменьшает мощность главного двигателя. 3. Снижает экономичность главного двигателя.
Падение давление окружающего воздуха	1. Увеличивает мощность главного двигателя. 2. Уменьшает мощность главного двигателя. 3. Снижает экономичность главного двигателя.
Встречный ветер	1. Увеличивает буксировочное сопротивление, уменьшает мощность главного двигателя. 2. Уменьшает буксировочное сопротивление, увеличивает мощность главного двигателя. 3. Снижает скорость судна, уменьшает мощность главного двигателя.

Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования

Вопрос	Варианты ответа
Меры предосторожности при работе с легковоспламеняющимися веществами	1. Не пить, не курить. 2. Защитная маска, перчатки. 3. Не смешивать разные жидкости.
Меры предосторожности при работе с топливом и маслом	1. Не пить, не курить. 2. Защитная маска, перчатки. 3. Не смешивать разные жидкости.
Типы аварийных ситуации парогенераторов	1. Упуск воды. 2. Срабатывание предохранительного клапана. 3. Забыли ветошь в барабане.

Критерии оценивания:

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая

оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

Защита расчетно-графических работ

Обучающиеся выполняют расчетно-графические работы (РГР) на практических занятиях под руководством преподавателя и в часы, отведенные для самостоятельной работы в рамках каждой темы.

Выполненные РГР оформляются в соответствии с требованиями, изложенными в учебных пособиях (практикумах) и сдаются на проверку преподавателю.

Тематика РГР:

Расчетное задание №1. Согласование главного двигателя и гребного винта с выбором оптимальных показателей «морского запаса».

Расчетное задание №2. Оценка экономичности работы СЭУ на переменных режимах.

Расчетное задание №3. Регулировка рабочего процесса ГД для улучшения эксплуатационных показателей.

Расчетное задание №4. Оценка изменения условий плавания и отсутствие перегрузки на выбранном режиме работы.

Критерии оценивания

Оценка	Критерии
отлично	Выставляется студенту, если работа выполнена полностью без ошибок и недочетов
хорошо	Выставляется студенту, если работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов
удовлетворительно	Выставляется студенту, если выполнено не менее 2/3 всей работы или допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов
неудовлетворительно	Выставляется студенту, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы, либо студент не выполнил ни одного задания

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Защита отчетов по лабораторным работам

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критериями оценки	Весомость в %
– выполнение всех пунктов задания	до 30%
– степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30%
– получение корректных результатов работы	до 20%
– качественное оформление работы	до 5%
– корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 5%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по лабораторным работам

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокое давление в главном баллоне 1	ERS 5000 Engine room simulator. Training materials – Transas LTD - 2011. Тренажер судовой дизельной энергетической установки ERS 4000 Учебные материалы – Transas LTD - 2007.
2. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокое давление в главном баллоне 2	
3. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: срабатывание предохранительного клапана компрессора	
4. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: срабатывание предохранительного клапана главного баллона 1	
5. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: срабатывание предохранительного клапана главного баллона 2	
6. Опишите действия при неисправности: выход из строя мотора компрессора	
7. Опишите действия при неисправности: выход из строя мотора аварийного компрессора	
8. Опишите действия при неисправности: износ колец и клапанов компрессора 1	ERS 5000 Engine room simulator. Training materials – Transas LTD - 2011. Тренажер судовой дизельной энергетической установки ERS 4000 Учебные материалы – Transas LTD - 2007.
9. Опишите действия при неисправности: значительная утечка воздуха из системы пуска ГД	
10. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: автоматический запуск резервного (Stand-by) циркуляционного насоса по сигналу о низком давлении в системе	
11. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: загрязнение фильтра, повышение перепада давления на нем	
12. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: - низкий/высокий уровень в цистерне циркуляционного масла	
13. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкое давление циркуляционного масла на входе в ГД	
14. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкая/высокая температура циркуляционного масла на входе в ГД	
15. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: срабатывание датчика масляного тумана 7. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкий/высокий уровень в цистерне масла распределителя	
16. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкое давление масла на входе в систему смазки распределителя	
17. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: загрязнение фильтра системы смазки распределителя	
18. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: - автоматический запуск резервного (Stand-by) насоса системы смазки распределителя по сигналу о низком давлении в системе	
19. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокая температура масла на входе в систему смазки распределителя	
20. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкий/высокий уровень в цистерне цилиндрического масла	
21. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокая температура масла на охлаждение поршней	
22. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкое давление масла на охлаждение поршней	
23. Опишите действия при возникновении неисправности: износ насоса	
24. Опишите действия при возникновении неисправности: аварийная остановка насоса	
25. Опишите действия при возникновении неисправности: загрязнение охладителя	
26. Опишите действия при возникновении неисправности: утечка масла из системы	
27. Опишите действия при возникновении неисправности: загрязнение фильтра	
28. Опишите действия при возникновении неисправности: поломка регулятора температуры	
29. Опишите действия при возникновении неисправности: утечка масла из системы смазки распределителя	
30. Опишите действия при возникновении неисправности: аварийная остановка насоса системы смазки распределителя	

31. Опишите действия при возникновении неисправности: загрязнение фильтра системы смазки распределителя	
32. Опишите действия при возникновении неисправности: загрязнение охладителя системы смазки распределителя	
33. Опишите действия при выявлении неисправности: износ опорного подшипника	
34. Опишите действия при выявлении неисправности: засорение подачи масла на смазку опорного подшипника	
35. Опишите действия при выявлении неисправности: авария системы охлаждения поршня	
36. Опишите действия при выявлении неисправности: износ поршневых колец	
37. Опишите действия при выявлении неисправности: износ плунжера ТНВД	
38. Опишите действия при выявлении неисправности: заедание плунжера ТНВД	
39. Опишите действия при выявлении неисправности: кавитация в ТНВД	
40. Опишите действия при выявлении неисправности: износ форсунки (низкая степень распыления)	
41. Опишите действия при выявлении неисправности: засорение распылителя форсунки	
42. Опишите действия при выявлении неисправности: ранний впрыск	
43. Опишите действия при выявлении неисправности: поздний впрыск	
44. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: автоматический запуск резервного (Stand-by) циркуляционного насоса по сигналу о низком давлении в системе	
45. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокая температура выпускных газов перед/за турбиной ГТН	
46. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокая температура выпускных газов за цилиндрами	
47. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокая температура продувочного воздуха	
48. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: большое отклонение температуры выпускных газов по цилиндрам от среднего значения	
49. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкое давление продувочного воздуха	
50. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: вода в продувочном ресивере	
51. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокая температура воздуха в подпоршневой полости цилиндра (пожар в подпоршневой полости)	
52. Опишите действия при неисправности: авария (поломка) вспомогательной воздуходувки	
53. Опишите действия при неисправности: аварийный выход из строя ГТН	
54. Опишите действия при неисправности: загрязнение воздухоохладителя по воздушной стороне	
55. Опишите действия при неисправности: загрязнение проточной части турбины ГТН	
56. Опишите действия при неисправности: загрязнение сопла турбины ГТН	
57. Опишите действия при неисправности: загрязнение проточной части компрессора ГТН	
58. Опишите действия при неисправности: загрязнение фильтра компрессора ГТН	
59. Опишите действия при неисправности: - загрязнение выпускного тракта за турбиной (утилькотел)	
60. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: превышение заданной температуры в кладовой (на 3° C)	
61. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокое давление на выходе компрессора	
62. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: высокая температура на выходе компрессора	
63. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкое давление масла в компрессоре	
64. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкий уровень масла в компрессоре	
65. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: соленоид компрессора закрыт	
66. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: останов компрессора	

ERS 5000 Engine room simulator. Training materials – Transas LTD - 2011.
Тренажер судовой дизельной энергетической установки ERS 4000 Учебные материалы – Transas LTD - 2007.

Engine room simulator. Training materials – Transas LTD - 2011.
Тренажер судовой дизельной энергетической установки ERS 4000 Учебные материалы – Transas LTD - 2007.

автоматикой	
67. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: низкое давление заборной охлаждающей воды	
68. Опишите действия при срабатывании сигнала АПС: человек в холодной кладовой. Система защиты	
69. Опишите действия при возникновении неисправности: неисправность эл. питания системы	
70. Опишите действия при возникновении неисправности: неисправность клапана заборной воды	
71. Опишите действия при возникновении неисправности: воздух в системе	
72. Опишите действия при возникновении неисправности: чрезмерное влагопоглощение, фильтр	
73. Опишите действия при возникновении неисправности: засорение конденсатора	
74. Опишите действия при возникновении неисправности: поломка компрессора	
75. Опишите действия при возникновении неисправности: утечка хладагента в системе	
76. Опишите действия при возникновении неисправности: утечка масла из компрессора	
77. Опишите действия при возникновении неисправности: - засорение температурного клапана в кладовой	
78. Опишите действия при возникновении неисправности: нарастание снежной шубы в кладовой	
79. Опишите действия при возникновении неисправности: неисправность термостата кладовой	

Защита отчетов по практическим занятиям

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критериями оценки	Весомость в %
– выполнение всех пунктов задания	до 30%
– степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30%
– получение корректных результатов работы	до 20%
– качественное оформление работы	до 5%
– корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 5%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим занятиям

Контрольный вопрос
1. Опишите действия при срабатывании АПС: высокий/низкий уровень в цистерне тяжелого топлива
2. Опишите действия при срабатывании АПС: высокий/низкий уровень в цистерне дизельного топлива
3. Опишите действия при срабатывании АПС: "холодный" фильтр 1 засорен, большой перепад давления на нем
4. Опишите действия при срабатывании АПС: "холодный" фильтр 2 засорен, большой перепад давления на нем
5. Опишите действия при срабатывании АПС: "горячий" фильтр засорен (включенная в данный момент секция), большой перепад давления на нем
6. Опишите действия при срабатывании АПС: сепаратор переполнен водой
7. Опишите действия при срабатывании АПС: - Высокая/низкая температура продукта на входе в сепаратор
8. Опишите действия при срабатывании АПС: высокий уровень вибрации сепаратора
9. Опишите действия при срабатывании АПС: низкое противодавление за сепаратором
10. Опишите действия при срабатывании АПС: потеря (разрушение) водяного затвора (для Сепараторов 1 и 2)
11. Опишите действия при срабатывании АПС: низкое содержание воды в топливе на входе в сепаратор (для Сепараторов 1 и 2)
12. Опишите действия при: поломка привода сепаратора (для сепараторов 1, 2 и 3)

13. Опишите действия при: загрязнение барабана сепаратора, высокая вибрация (для сепараторов 1, 2 и 3)
14. Опишите действия при: разрушение водяного затвора (для сепараторов 1 и 2)
15. Опишите действия при: поломка прессостата (для сепараторов 1, 2 и 3)
16. Опишите действия при: поломка соленоидного клапана запирающей воды (для сепараторов 1, 2 и 3)
17. Опишите действия при: поломка соленоидного клапана открывающей воды (для сепараторов 1, 2 и 3)
18. Опишите действия при: высокое содержание воды (5 % в танках ServiceHFO и ServiceDO)
19. Опишите действия при: среднее содержание воды в продукте (3 %)
20. Опишите действия при: высокое содержание мех. примесей в продукте (10000 ppm)
21. Опишите действия при срабатывании АПС: напряжение на шинах дизеля ниже 320 В ($0,8 I_{ном}$) в течение 1 с
22. Опишите действия при срабатывании АПС: ток генератора больше $I_{ном}$ в течении 1 с
23. Опишите действия при срабатывании АПС: короткое замыкание (ток генератора больше $3 I_{ном}$ в течении 0,1 с)
24. Опишите действия при срабатывании АПС: температура статора выше 65 °C в течение 30 с
25. Опишите действия при срабатывании АПС: обратная мощность более $0,08 P_{ном}$ в течение 1 с
26. Опишите действия при срабатывании АПС: дизель запущен, но температура пресной воды на выходе из дизеля менее 35 °C
27. Опишите действия при срабатывании АПС: невозможность синхронизации в автоматическом режиме более 2 мин (поступает от системы автоматического управления синхронизацией)
28. Опишите действия при срабатывании АПС: давление смазочного масла ниже 2 бар
29. Опишите действия при срабатывании АПС: давление пускового воздуха ниже 8 бар
30. Опишите действия при срабатывании АПС: температура масла на выходе из дизеля и до охладителя масла более 75 °C
31. Опишите действия при срабатывании АПС: температура отработавших газов за турбиной газотурбонагнетателя более 465 °C
32. Опишите действия при срабатывании АПС: низкий уровень смазочного масла в расходной цистерне
33. Опишите действия при срабатывании АПС: низкий уровень топлива в расходной цистерне (сигнал поступает в АПС дизеля из тренажерного модуля дизельной пропульсивной установки судна)
34. Опишите действия при срабатывании АПС: отказ пуска дизеля (дизель за 15 с не набирает 20 % номинальной скорости при работе на пусковом воздухе; дизель после подачи топлива останавливается; дизель не набирает 80 % номинальных оборотов за 15 с)
35. Опишите действия при срабатывании АПС: температура пресной воды на выходе из дизеля более 90 °C
36. Опишите действия при срабатывании АПС: автоматический пуск резервного (Stand-by) топливоподкачивающего насоса по сигналу низкого давления в системе за насосами
37. Опишите действия при срабатывании АПС: автоматический пуск резервного (Stand-by) циркуляционного насоса по сигналу низкого давления в системе за насосами
38. Опишите действия при срабатывании АПС: загрязнение фильтра, большой перепад давления в нем
39. Опишите действия при срабатывании АПС: высокая/низкая температура топлива в расходной цистерне тяжелого топлива
40. Опишите действия при срабатывании АПС: низкая/высокая температура (вязкость) топлива перед ГД
41. Опишите действия при срабатывании АПС: низкое давление топлива перед ГД
42. Опишите действия при срабатывании АПС: низкий/высокий уровень в расходной цистерне тяжелого топлива
43. Опишите действия при: низкий/высокий уровень в расходной цистерне дизельного топлива
44. Опишите действия при: аварийная остановка топливоподкачивающего насоса 1
45. Опишите действия: аварийная остановка циркуляционного насоса
46. Опишите действия при загрязнение фильтра, повышение перепада давления в нем
47. Опишите действия при: поломка регулятора температуры
48. Опишите действия при: загрязнение топливоподогревателя
49. Назначение и состав машинного журнала
50. Требования к оформлению машинного журнала
51. Какие записи вносятся в журнал на переходе?
52. Какие записи вносятся в журнал на стоянке в порту?
53. Кто имеет право вносить исправления в машинный журнал?

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Устный экзамен (рекомендуемые технологии – тестирование, собеседование по контрольным вопросам)

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем лабораторным и расчетно-графическим работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Технология проведения экзамена – прохождение выборочного контроля по вопросам, входящим в список контрольных вопросов к практическим и лабораторным занятиям.

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного.

Шкала	Показатели
отлично	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
хорошо	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:<ul style="list-style-type: none">излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом
не удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал