



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

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Грибиниченко М.В.

(Ф.И.О.)

« 10 » января 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента МТиТ

(подпись)

М.В. Китаев

(Ф.И.О.)

« 10 » января 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Производство и монтаж судовых энергетических установок

Направление подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника, системотехника объектов морской инфраструктуры

(Энергетические комплексы и оборудование морской техники)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 0 час.

практические занятия 36

лабораторные работы 0 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 20 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 20 час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену 45 час.

контрольные работы (количество) 0

курсовая работа / курсовой проект нет

зачет нет

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2020 г. № 1042.

Рабочая программа обсуждена на заседании отделения Машиностроения, морской техники и транспорта Инженерного департамента протокол № 4 от «30» декабря 2021 г.

Заведующий отделением ММТиТ
Составитель (ли): Портнова О.С.

М.В. Грибиниченко

Владивосток

2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения:

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

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения:

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

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения:

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

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения:

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

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Производство и монтаж судовых энергетических установок»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (в том числе в интерактивных 20 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

Цель: изучение технологических процессов, связанных с производством, монтажом и испытаниями судовых ДВС, приобретение опыта разработки технической документации, обеспечивающей наиболее эффективное выполнение заказов.

Задачи:

- изучение теоретических основ процесса трения и изнашивания: основы механико-молекулярной теории трения и изнашивания, виды трения и изнашивания материалов и деталей узлов трения, роль смазки в процессах трения и изнашивания, основные характеристики поверхностного слоя материалов, влияние качества поверхностного слоя на износостойкость, конструктивные, технологические и эксплуатационные методы повышения триботехнических свойств.

- формирование навыков применять полученные теоретические знания при разработке и проектировании узлов трения механизмов, выполнять расчеты пар трения по критериям изнашивания применительно к типовым узлам трения скольжения (подшипник скольжения, соединение вал-втулка и др.) и качения (подшипник качения, фрикционная передача, зубчатое зацепление и др.), проводить обработку результатов экспериментальных исследований на изнашивание, строить и анализировать графики износа и интенсивностей изнашивания, оценивать качество поверхностного слоя материала методом измерения микротвердости и параметров шероховатости поверхности.

Для успешного изучения дисциплины «Производство и монтаж судовых энергетических установок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;

- готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-4 способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы	ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
		ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям
		ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов
научно-исследовательский	ПК-7 готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии
		ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций	Знание принципов работы и условий эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и отдельных направлений
	Владение навыками анализа и систематизации показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям	Знание методики анализа информации
	Умение обобщать полученные данные
	Владение навыками оформления заключений и рекомендаций по усовершенствованию проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов	Знание технологии информационной поддержки изделия
	Умение анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения
	Владение навыками организации разработки и внедрения предложений по модернизации судов, плавучих конструкций и их составных частей в перспективных разработках
ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии	Знание цели проведения патентного исследования
	Умение оценивать эффективность научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками определения состояния исследований в интересующем технологическом поле
ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований	Знание процедуры и методики проведения патентных исследований
	Умение оценивать достоверность информационных ресурсов
	Владение навыками проведения анализа преимуществ изобретения в сравнении с существующими на рынке изобретениями
ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-	Знание видов патентных исследований
	Умение пользоваться навыками подготовки рецензий, рефератов, статей, докладов и научных публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта	Владение навыками по подготовке информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию в области судостроения и судоремонта

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I.	1	-	-	36	-	63	45	УО-1; ПР-2
2	Раздел 2.		-	-	36	-	63	45	
	Итого:		-	-	36	-	63	45	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(00 часов)

Не предусмотрено учебным планом

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (36 часов, в том числе 20 часов в интерактивной форме)

Практические занятия (36 часов, в том числе 20 часов в интерактивной форме)

Занятие №1. Разработка схемы измерений характеристик судового ДВС (4 часа).

Цель занятия: изучить классификацию измерений.

1. Требования к характеристикам приборов; выбор средств измерений.
2. Погрешности измерений. Основные понятия и определения. Случайные погрешности непосредственно измеряемых величин.

Занятие №2. Обработка результатов измерений характеристик СЭУ (4 часа, в том числе 4 часа в интерактивной форме - Дифференцированные индивидуальные задания).

Цель занятия: изучить методы обработки результатов измерений.

1. Доверительные оценки при неизвестной точности измерений. Оценка истинного значения величины с помощью распределения Стьюдента.
2. Погрешности сложных опытов. Математический аппарат определения погрешности функции по известным случайным ошибкам измерения ряда параметров.

Занятие №3. Анализ погрешностей (4 часа).

Цель занятия: изучить методы анализа погрешностей

1. Вынужденные колебания упругой системы прибора для измерения быстроменяющейся величины.
2. Анализ инерционных погрешностей.
3. Гидравлическое успокоение.

Занятие №4. Стендовые испытания дизелей (6 часов, в том числе 6 часов в интерактивной форме - Дифференцированные индивидуальные задания).

Цель занятия: изучить конструкцию и основные части стенда.

1. Определение крутящего момента и эффективной мощности двигателя.
2. Виды нагрузочных устройств.

Занятие №5. Изучение методов обработки индикаторных диаграмм (6 часов, в том числе 6 часов в интерактивной форме - Дифференцированные индивидуальные задания).

Цель занятия: изучить методы обработки индикаторных диаграмм.

1. Требования к частотным характеристикам индикаторов. Механические индикаторы. Электрические индикаторы. Состав и свойства. Достоинства и недостатки.

2. Сравнение датчиков электрических индикаторов. Требования к датчикам в отношении частотного диапазона, чувствительности, нелинейности, влияние температуры.

Занятие №6. Анализ процесса тепловыделения по индикаторным диаграммам (6 часов).

Цель занятия: изучить методы измерения температур в ДВС.

1. Виды измерения, термометры, основанные на тепловом расширении.
2. Термометрические пирометры, термо - э.д.с. материалов. Стандартные термопары.

Занятие №7. Метод электротепловой аналогии (6 часов, в том числе 4 часа в интерактивной форме - Дифференцированные индивидуальные задания).

Цель занятия: изучить метод электротепловой аналогии.

1. Запись осциллограмм теплового потока на работающем двигателе. Компьютерная схема ЭТА.

2. Требования к частотной характеристике упругой системы регистрирующего прибора.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Производство и монтаж судовых энергетических установок» 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

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	2 неделя	Конспект, опрос	2	УО-1 Собеседование
2	4 неделя	Конспект, опрос	2	УО-1 Собеседование
3	7 неделя	Конспект, опрос	2	УО-1 Собеседование
4	9 неделя	Конспект, опрос	2	УО-1 Собеседование
5	12 неделя	Конспект, опрос	2	УО-1 Собеседование
6	13 неделя	Конспект, Контрольный опрос	6	ПР-2 контрольная работа
7	15 неделя	Конспект, опрос	2	УО-1 Собеседование
8	17 неделя	Выполненное семестровое задание, опрос	45	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	Разработка схемы измерений	ПК-4	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену: 1,2
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену: 3

	характеристик судового ДВС		владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену: 4
2	Анализ погрешностей	ПК-4	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 5,6
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 7
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 8
		ПК-7	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 9,10
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 11
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 12
3	Стендовые испытания дизелей	ПК-4	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 13,14
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 15
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 16
		ПК-7	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 17,18
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 19
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 20
4	Изучение методов обработки индикаторных диаграмм	ПК-4	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 21,22
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 23
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 24
		ПК-7	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 25,26
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 27
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 28
5	Анализ процесса тепловыделения по индикаторным диаграммам	ПК-4	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 29,30
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 31
			владеет	ПР-2 контрольная работа	Вопросы к экзамену 32
		ПК-7	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 33,34
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 35,36
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 37*

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Судовые энергетические установки : учебное пособие / М. В. Грибиниченко ; Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического университета 2010 – 109 с. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:380779&theme=FEFU>

2. Производство, монтаж и испытания судовых дизельных установок [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. И. Кончаков ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. Владивосток Изд-во Дальневосточного федерального университета 2014 CD-ROM. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:718614&theme=FEFU>

3. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484830>

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 РПУД учебникам, методической и справочной литературе. Список литературы представлен в разделе РПД «Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины».

По каждой теме дисциплины «Производство и монтаж судовых энергетических установок» предполагается проведение 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 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 экзамену. Целью экзамена является проверка качества усвоения содержания дисциплины.

Перечень тем, которые необходимо изучить для успешной сдачи экзамена, отражен в списке вопросов и программе курса «Производство и монтаж судовых энергетических установок».

При подготовке к экзамену необходимо повторить материал, прослушанный в течение семестра, обобщить полученные знания, понять связь между отдельными разделами дисциплины. Изучение теоретического материала проводится по рекомендуемой литературе. Для успешной сдачи экзамена и получения высокой оценки изучение одного конспекта недостаточно. Высокая оценка за экзамен предполагает обязательное изучение теоретического

материала по учебнику, поскольку объем лекций ограничен и не позволяет подробно рассмотреть все вопросы.

Перед экзаменом проводится консультация. К моменту проведения консультации все вопросы, выносимые на 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 экзамену устанавливается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

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

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Производство и монтаж судовых энергетических установок» включает в себя: лабораторию ДВС, дизели, измерительные приборы в соответствии с описанием лабораторных работ; мультимедийное оборудование, графические станции, программы и учебно-методические пособия и учебники в формате pdf, приведенные в списке литературы, презентации лекционного материала.

В ходе изучения дисциплины, применяются следующие образовательные технологии:

- Обучающие видеофильмы, примеры программ, разработанных для соответствующих разделов курса.
- Опросы, тесты и задания для организации промежуточного контроля знаний студентов.

– Практические занятия, предусматривающие выполнение студентами индивидуальных и групповых заданий с использованием компьютера и стандартного пакета приложений.

Представление выполненных заданий в виде презентаций

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

Для дисциплины «Производство и монтаж судовых энергетических установок» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Производство и монтаж судовых энергетических установок» проводится в соответствии с

локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по «сквозным» вопросам СЭУ. Второй вопрос касается углубленного изучения монтажа и производства СЭУ.

Методические указания по сдаче зачета

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора отделения (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании отделения по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего экзамен, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающихся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В зачетную книжку студента вносится только запись «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», запись «неудовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Какие виды документов используют при дефектовании механизмов?

2. Какие документы используют при разработке технологических процессов?
3. Какие методы используются при изготовлении поршневых колец?
4. Какие материалы используют для изготовления шатунов?
5. Каким образом устанавливают облицовку на гребной вал?
6. Какие особенности сборки высокооборотных дизелей вы знаете?
7. Для чего выполняют центровку агрегатов?
8. В чем заключаются основные трудности при монтаже крупногабаритных дизелей?
9. Какие проблемы возникают при монтаже главных судовых дизелей?
10. Для чего измеряется раскеп?
11. В чем заключаются особенности монтажа дизелей на амортизаторах?
12. Что дает использование пластмасс при монтаже?
13. Сравните центровку по изломам и смещениям и по нагрузкам.
14. Какие виды испытаний проходят судовые дизельные установки?
15. Для чего проводится обкатка дизелей?
16. Какие вы знаете твердые смазки?
17. Как выбирают давление гидравлических и пневматических испытаний?
18. Какие виды документов используют при дефектовании механизмов?
19. Какие документы используют при разработке технологических процессов?
20. Какие методы используются при изготовлении поршневых колец?
21. Какие материалы используют для изготовления шатунов?
22. Каким образом устанавливают облицовку на гребной вал?
23. Какие особенности сборки высокооборотных дизелей вы знаете?
24. Для чего выполняют центровку агрегатов?
25. В чем заключаются основные трудности при монтаже крупногабаритных дизелей?
26. Какие проблемы возникают при монтаже главных судовых дизелей?
27. Для чего измеряется раскеп?
28. В чем заключаются особенности монтажа дизелей на амортизаторах?
29. Что дает использование пластмасс при монтаже?
30. Сравните центровку по изломам и смещениям и по нагрузкам.
31. Какие виды испытаний проходят судовые дизельные установки?
32. Для чего проводится обкатка дизелей?
33. Какие вы знаете твердые смазки?
34. Как выбирают давление гидравлических и пневматических испытаний?

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

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»/ «удовлетворительно»</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»/ «неудовлетворительно»</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.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, эссе, лабораторных работ, контрольно-расчетных работ, творческого задания) 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.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Критерии оценивания для собеседования / 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.