

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:17:17
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.09

Организация пусконаладочных работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории корабля, судостроения и технологии материалов			
Образовательная программа	26.03.02	Направление подготовки	"Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры"	
		Профиль	"Судовые энергетические установки"	
		год начала подготовки	2025	
Квалификация	бакалавр			
Форма обучения	очная			
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	144			Виды контроля на курсах:
в том числе:				экзамен 7
аудиторные занятия	42			
самостоятельная работа	60			
часов на контроль	36			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	15 1/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	28	28	28	28
Практические	14	14	14	14
Иная контактная работа	6	6	6	6
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1021)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.03.02 Направление подготовки "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры"
Профиль "Судовые энергетические установки"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Зав.каф., Лебедев О.Ю.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Лебедев Олег Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является ознакомление с Пусконаладочными работами узлов, механизмов и оборудования после монтажа
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Автоматизация судовых энергетических установок
2.1.2	Системы судовых энергетических установок
2.1.3	Судовое вспомогательное энергетическое оборудование
2.1.4	Судовое главное энергетическое оборудование
2.1.5	Теория и устройство корабля
2.1.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.7	Технология технического обслуживания и ремонта морской (речной) техники
2.1.8	Ознакомительная практика
2.1.9	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Альтернативные топлива для судовых энергетических установок
2.2.2	Контрольно-измерительные приборы в судовых энергетических установках
2.2.3	Основы теории надежности и диагностики
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Система автоматизированного проектирования судовой энергетической установки и ее элементов
2.2.6	Топлива, масла и специальные жидкости для судов
2.2.7	Эксплуатация судовых дизельных энергетических установок
2.2.8	Энергосберегающие технологии в судовых энергетических установках

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен внедрять технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий

ПК-2.1: Внедряет технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий

ПК-3: Способен осуществлять контроль актуальности технологической документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий

ПК-3.2: Осуществляет контроль соответствия выполняемых технологических операций

ПК-4: Способен выполнять наладку, регулировку, эксплуатацию судового оборудования, систем и подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях

ПК-4.3: Участвует в проведении пусконаладочных работ

ПК-5: Способен оформлять техническую документацию при проведении испытаний судового оборудования и систем

ПК-5.2: Оформляет документацию по организации и проведению испытаний судовой техники

ПК-5.3: Оформляет документацию по проведению пусконаладочных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции судостроения (судоремонта)
3.1.2	Способы отбора тестовых параметров работы оборудования
3.1.3	Стандарты управления документацией и записями в рамках системы управления качеством
3.1.4	Стандарты написания регламентов
3.1.5	Методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
3.1.6	Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования (контрольные средства, контрольно-измерительные приборы, устройства) при простых пусконаладочных работах
3.1.7	Методические и локальные нормативные акты по вопросам организации пусконаладочных работ и испытаний на судах, плавучих сооружениях
3.1.8	Методы и приемы безопасного выполнения пусконаладочных работ и испытаний судовых механизмов
3.1.9	Организационно-распорядительные документы, методические материалы, касающиеся выполнения пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
3.1.10	Порядок заполнения смет на проведения работ, заявок на оборудование, материалы, запасные части, измерительные инструменты и приборы
3.1.11	Порядок заполнения смет на проведения работ, заявок на оборудование, материалы, запасные части, измерительные инструменты и приборы
3.2	Уметь:
3.2.1	Собирать статистику результатов применения новых материалов, технологических процессов, оборудования, оснастки и средств механизации для последующей оценки эффективности данных изменений
3.2.2	Выполнять работы по дефектации конструкций, систем, узлов и механизмов судна
3.2.3	Фиксировать результаты при проведении испытаний судовых конструкций, систем, узлов и механизмов
3.2.4	Устанавливать проверочные режимы технологического оборудования перед проведением испытаний судового оборудования и систем
3.2.5	Использовать контрольно-измерительные приборы, приспособления и инструменты, применяемые при простых пусконаладочных работах и испытаниях оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
3.2.6	Проверять исправность контрольно-измерительных приборов, приспособлений и инструментов, применяемых при простых пусконаладочных работах и испытаниях оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
3.2.7	Проводить пусконаладочные работы и испытания, осуществлять эксплуатацию оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики, навигации и связи в соответствии с установленным порядком
3.2.8	Выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией;
3.2.9	Контролировать качество ведения работ, вносить в ходе работы необходимые коррективы в способы и методы испытаний с целью достижения необходимых параметров и характеристики работы оборудования и систем; производить регулировку оборудования и систем;
3.2.10	Проводить работы с соблюдением нормативных требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, гигиены труда и правил внутреннего трудового распорядка;
3.2.11	Производить потенциально опасные работы с соблюдением требований технологической документации
3.2.12	Вести журналы швартовых и ходовых испытаний, паспорта на основные этапы испытаний
3.2.13	Разрабатывать графики швартовых испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
3.2.14	Оформлять техническую документацию во время проведения швартовых и ходовых испытаний, оформлять приемо-сдаточную документацию
3.2.15	Составлять сметы, графики и другую документацию по организации пуско-наладочных работ
3.3	Владеть:
3.3.1	Правилами ведения деловой переписки со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции
3.3.2	Последовательностью разработки и внедрения регламентов монтажа и запуска нового оборудования, применяемого при изготовлении судовых конструкций и изделий
3.3.3	Выполнением мероприятий по контролю качества выпускаемой технической документации и согласование документов контроля качества по своему направлению деятельности

3.3.4	Выполнением работ по технологическому сопровождению при проведении испытаний судовых конструкций, систем, узлов и механизмов
3.3.5	Навыком выполнения простых видов проверки работоспособности судовых механизмов и соответствия фактических технических показателей оборудования проектным требованиям
3.3.6	Технологией проведения простых видов испытаний оборудования под нагрузкой в ходе комплексных испытаний судна
3.3.7	Методами выполнения регулировки судового оборудования и систем при пусконаладочных работах
3.3.8	Навыком обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования
3.3.9	Методами выявления причин неисправности отдельных деталей, узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненным расчетам
3.3.10	Разработкой графиков испытаний судового оборудования и систем судна (корабля)
3.3.11	Оформлением приемо-сдаточной документации на испытываемое судовое оборудование и системы
3.3.12	Ведением вахтенных журналов под контролем инженера по наладке и испытаниям более высокой категории
3.3.13	Ведением технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования				
Лек	Пусконаладочные работы узлов, механизмов и оборудования после монтажа /Лек/	7	14	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Пусконаладочные работы узлов, механизмов и оборудования после монтажа /Пр/	7	7	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Пусконаладочные работы узлов, механизмов и оборудования после монтажа /Ср/	7	30	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Испытания узлов, механизмов и оборудования после монтажа /Лек/	7	14	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Испытания узлов, механизмов и оборудования после монтажа /Пр/	7	7	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Испытания узлов, механизмов и оборудования после монтажа /Ср/	7	30	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0
ИКР	Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования /ИКР/	7	6	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ознакомление с Пусконаладочными работами узлов, механизмов и оборудования после монтажа

Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции судостроения (судоремонта)

Способы отбора тестовых параметров работы оборудования

Стандарты управления документацией и записями в рамках системы управления качеством

Стандарты написания регламентов

Методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств

Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования (контрольные средства, контрольно-измерительные приборы, устройства) при простых пусконаладочных работах

Методические и локальные нормативные акты по вопросам организации пусконаладочных работ и испытаний на судах, плавучих сооружениях

Содержание практических занятий

Пусконаладочные работы узлов, механизмов и оборудования после монтажа

Испытания узлов, механизмов и оборудования после монтажа

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Процедура прохождения экзамена

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

ЭТАП I - Формирование знаний

Примеры вопросов к экзамену:

- выбор последовательности выполнения пусконаладочных работ;
- выбор контрольно-измерительного инструмента при выполнении пусконаладочных работ;
- точность последовательности выполнения работ при испытании узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
- выбор методов и видов испытаний промышленного оборудования..

ЭТАП II - Формирование способностей

Примеры вопросов к экзамену:

демонстрация чтения рабочих чертежей, технических инструкций, схем технологических процессов в соответствии с ЕСКД и ЕСТД;

-демонстрация умения руководить работами связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ЭТАП III - Интеграция способностей

демонстрация навыков техноло-гического монтажа, демонтажа узлов оборудования;

демонстрация навыков руководства работами с применением грузоподъ-емных механизмов;

демонстрация навыков применения грузоподъемных механизмов;

выбор грузоподъемных механизмов для монтажных и ремонтных работ;

точность расчета предельных нагрузок грузоподъемных механизмов;

-точность и скорость выбора сигнализации при выполнении грузоподъемных работ.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

"неудовлетворительно" - Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки. Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки. Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки. Тест - менее 60% правильных ответов.

"удовлетворительно" - Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при ведении практических примеров. Фрагментарное, знания без грубых ошибок Частичные, демонстрирует умения без грубых ошибок. Не отработаны навыки и приёмы самостоятельной работы без грубых ошибок. Тест- 60-74% правильных ответов.

"хорошо" - Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует основными понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. Демонстрация знаний в базовом (стандартном) объёме, способность к решению типовых задач.. Демонстрация умений на базовом (стандартном) уровне Владение базовыми навыками и приемами под контролем или руководством. Тест-75-84% правильных ответов.

"отлично"-Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал. Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний. Демонстрация умений высокого уровня; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи. Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала. Тест- 85 -100% правильных ответов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сысоев Л. В.	Промышленная база судостроения и судоремонта. Состав, назначение, основы проектирования: учебное пособие	Москва: РУТ (МИИТ), 2012

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Правила классификации и постройки судов. Российский Речной Регистр
Э2	Правила классификации и постройки морских судов. Российский Морской Регистр Судоходства
Э3	Справочные материалы по чтению чертежей корпусных конструкций судов

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный); ПК -11 шт. (в т.ч преподавательский)
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный); ПК -11 шт. (в т.ч преподавательский).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 1 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный); ПК -11 шт. (в т.ч преподавательский).