

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 20:05:19
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

ФТД.01

Основы инженерного творчества

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории корабля, судостроения и технологии материалов			
Образовательная программа	26.04.02	Направление подготовки	"Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры"	и
		Направленность	"Кораблестроение"	
		год начала подготовки	2025	
Квалификация	Магистр			
Форма обучения	очная			
Общая трудоемкость	1 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	36		Виды контроля на курсах:	
в том числе:			зачет 3	
аудиторные занятия	10			
самостоятельная работа	26			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	10 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	26	26	26	26
Итого	36	36	36	36

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1042)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.04.02 Направление подготовки "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры"
Направленность "Кораблестроение"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

д.т.н., Профессор, Бимбереков П.А.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Лебедев Олег Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Обучение навыкам постановки и решения задач, поиска новых более эффективных конструкторско-технологических решений, в том числе решений, превосходящих мировой уровень, а также овладение интенсивной технологией инженерного творчества.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информационные технологии в жизненном цикле морской (речной) техники	
2.1.2	Организация судостроения и судоремонта	
2.1.3	Основы проведения теоретических и экспериментальных исследований	
2.1.4	Теория проектирования судов	
2.1.5	Дополнительные главы теории корабля	
2.1.6	Информационные технологии в жизненном цикле морской (речной) техники	
2.1.7	Организация судостроения и судоремонта	
2.1.8	Основы проведения теоретических и экспериментальных исследований	
2.1.9	Теория проектирования судов	
2.1.10	Дополнительные главы теории корабля	
2.1.11	Технологическая (проектно-технологическая) практика.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Моделирование процессов создания и эксплуатации объектов морской техники	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Преддипломная практика	
2.2.4	Расчет и проектирование систем судовых энергетических установок	
2.2.5	Технология монтажа и испытаний судовых энергетических установок	
2.2.6	Моделирование процессов создания и эксплуатации объектов морской техники	
2.2.7	Научно-исследовательская работа	
2.2.8	Преддипломная практика	
2.2.9	Расчет и проектирование систем судовых энергетических установок	
2.2.10	Технология монтажа и испытаний судовых энергетических установок	

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

ПК-1: Способен выполнять вспомогательные и подготовительные работы при исследовательской разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта

ПК-1.2: Разрабатывает планы проведения информационного поиска и выполнения рабочих заданий по разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Программа выполнения исследовательских работ в области судостроения и судоремонта
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять репрезентативную выборку и глубину информационного поиска информации по отрасли судостроения и морской техники в рамках поставленной задачи
3.3	Владеть:
3.3.1	Разработкой планов выполнения рабочих заданий в соответствии с программой исследовательских работ в области судостроения и судоремонта

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Основы инженерного творчества.				

Лек	Введение. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Введение. /Ср/	3	8	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0
Лек	Теоретические основы инженерного творчества. /Лек/	3	3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Теоретические основы инженерного творчества. /Ср/	3	8	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0
Лек	Примеры использования критериев подобия при построении моделей физических процессов. /Лек/	3	3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Примеры использования критериев подобия при построении моделей физических процессов. /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0
Лек	Заключение. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 Введение.

Тема 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины. Организация учебного процесса, формируемые компетенции, литература, основные понятия инженер-ной деятельности

2 Теоретические основы инженерного творчества

Тема 2.1. Исторические этапы системы разработки и защиты изобретений. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации (Часть четвёртая гражданского кодекса РФ)

Тема 2.2. Развитие творческих способностей человека и методы решения изобретательских задач.

3 Примеры использования критериев подобия при построении моделей физических процессов

Тема 3.1. π -теорема и методы подобия, размерностей.

Тема 3.2. Использование метода размерностей: для получения закона подобия Рейнольдса, выражения для оценки толщины пограничного слоя при обтекании объектов.

Тема 3.3. Построение принципиальных зависимостей ламинарного и турбулентного течений жидкости.

Тема 3.4. Зависимости частичного моделирования обтекания тел в гидромеханических и аэродинамических задачах.

4 Заключение

Тема 4.1. Подведение итогов занятий

Содержание практических работ

Теоретические основы инженерного творчества

Сопоставление характеристик объектов интеллектуальной собственности согласно Части IV Гражданского кодекса РФ.

Проработать выбранный объект исследования изученными методами решения изобретательских задач.

Примеры использования критериев подобия при построении моделей физических процессов

Построить принципиальное выражение выбранной задачи с использованием метода размерностей

Самостоятельная работа

В самостоятельную работу обучающегося входит подготовка к лекционным, и практическим занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала.

Контроль самостоятельной работы обучающегося осуществляется в ходе зачета и при проведении индивидуальных и групповых консультаций

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Процедура получения зачета

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Назвать исторические этапы системы разработки и защиты изобретений.
 Охарактеризовать этапы разработки и защиты изобретений.
 Назвать методы развития творческих способностей человека и решения изобретательских задач.
 Сформулировать сущность π -теоремы.
 Охарактеризовать сущность методов подобия
 Охарактеризовать метод размерностей
 Получить принципиальные зависимости в сфере проектирования и постройки средств океанотехники, в частности: сопротивления движения морских объектов; толщины пограничного слоя; зависимости деформации судовых перекрытий.

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 приемы 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) объеме, 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	Горелов Валерий Павлович, Горелов Василий Валерьевич, Денчик Юлия Михайловна, Кислицин Евгений Юрьевич, Порсев Евгений Георгиевич, Сарин Леонид Михайлович, Горелов Валерий Павлович	Основы инженерного творчества: учебник для студентов вузов	Новосибирск: НГАВТ, 2011
Л1.2	Половинкин А. И.	Основы инженерного творчества	Москва: Лань, 2017

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Девяткин Андрей Анатольевич, Лебедев Олег Юрьевич	Лабораторный практикум в опытовом бассейне: метод. указ. по вып. лаб. работ	Новосибирск: СГУВТ, 2015

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лебедев, С. А. Методология научного познания.
Э2	Суздальцев А.И. Основы Инженерного творчества

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	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Модели судов, 9 шт., Модель якорного устройства, 2 шт; Узлы набора корпуса, 12шт.; ПК - 7 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета