

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 30.05.2026 14:38:03  
Уникальный программный ключ:  
b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.07

## Судовое машиностроение и технологическая оснастка

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Теории корабля, судостроения и технологии материалов</b>		
Образовательная программа	26.03.02	Направление подготовки "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры"	
		Профиль "Судовые энергетические установки"	
		год начала подготовки 2026	
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачет с оценкой 7	
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	64		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	28	28	28	28
Практические	14	14	14	14
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

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 2026

**Рабочую программу составил(и):**

*д.т.н., Профессор, Токарев А.О.*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Лебедев Олег Юрьевич

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Данная дисциплина углубляет технологическую подготовку инженера, повышает его профессиональный потенциал и устанавливает прямую связь с реальным производством.
1.2	Целью изучения дисциплины - формирование у студентов знаний, умений, навыков по вопросам проектирования и эксплуатации приспособлений, системного подхода при разработке приспособлений, самостоятельной работе с нормативной, справочной, технической литературой.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теория и устройство корабля
2.1.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.3	Детали машин и основы конструирования
2.1.4	Технология технического обслуживания и ремонта морской (речной) техники
2.1.5	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика

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

**ПК-1: Способен разрабатывать технологическую, планово-учетную и нормативно- регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий**

ПК-1.2: Разрабатывает технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий

ПК-1.3: Разрабатывает планово-учетную документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий

**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-2.3: Внедряет нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий

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

ПК-3.1: Осуществляет контроль актуальности технологической документации

ПК-3.2: Осуществляет контроль соответствия выполняемых технологических операций

ПК-3.3: Производит сбор информации и анализ причин отклонения параметров технологических процессов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

3.1.1	Особенности конфигурации проектируемых технологических процессов в зависимости от типовых конструкций изделий судостроения, состава продуктов производства и применяемых технологий;
3.1.2	Современные концепции организации производственного процесса в судостроении;
3.1.3	Средства автоматизированного проектирования и оптимизации технологических процессов судостроения и судоремонта;
3.1.4	Структура, правила чтения и разработки конструкторской документации;
3.1.5	Технологии производства судов, плавучих сооружений, их составных частей и изделий
3.1.6	Методические документы и локальные нормативные акты по организации межцехового и внутрицехового планирования работ при изготовлении отдельных судовых конструкций и изделий;
3.1.7	Методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения;
3.1.8	Методические документы и локальные нормативные акты, определяющие структуру и правила формирования планово-учетных единиц (технологических комплектов);
3.1.9	Нормы расхода сырья, материалов, топлива, энергии на применяемом в судостроительной (судоремонтной) организации оборудовании;
3.1.10	Технологическое оборудование судостроительного производства, его характеристики и принципы работы
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Оценивать эффективность размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест при изготовлении отдельных судовых конструкций и изделий;
3.2.2	Рассчитывать объемы потребления материалов для обеспечения потребностей технологических участков их необходимым количеством;
3.2.3	Читать технологическую и конструкторскую документацию;
3.2.4	Применять оптимальные системы и методы проектирования технологических процессов при изготовлении отдельных судовых конструкций и изделий;
3.2.5	Применять специализированные машинные программы при разработке планово-учетной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
3.2.6	Доводить до участников производственного процесса требования и технологические особенности процесса изготовления судовых конструкций и изделий;
3.2.7	Аргументировать точку зрения с применением фактов и логических схем;
3.2.8	Подготавливать исходные данные для расчета смет затрат на подготовку производства в области судостроения
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Внесением предложений по изменению технологического процесса и организационно-технических мероприятий по своему направлению деятельности при изготовлении отдельных судовых конструкций и изделий;
3.3.2	Проведение анализа размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, складских площадок, зон таможенного хранения в целях выявления возможностей повышения технологичности производства кораблей, судов и плавучих сооружений;
3.3.3	Подготовкой исходных данных для расчетов технологических норм расхода материалов, экономической эффективности внедрения технологических процессов и мероприятий плана технического перевооружения;
3.3.4	Разработкой и управлением ведомостями производственных норм расхода материалов при изготовлении отдельных судовых конструкций и изделий;
3.3.5	Разработкой методических документов по оформлению, выпуску и управлению документацией в рамках системы качества при изготовлении отдельных судовых конструкций и изделий;
3.3.6	Разработкой отдельных этапов технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта судовых изделий в рамках этапа;
3.3.7	Разработкой технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий;
3.3.8	Разработка технических заданий на проектирование отдельных судовых конструкций, приспособлений, оснастки и средств механизации
3.3.9	Внесение изменений в техническую документацию по автоматизации технологической подготовки производства отдельных судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности;
3.3.10	Внедрение новых приспособлений, оснастки и средств механизации в существующие технологические процессы в области судостроения;
3.3.11	Внедрение новых форм и методик составления планово-учетной, технологической и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности;

3.3.12	Внесение изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений;
3.3.13	Выполнение работ по освоению и внедрению в судостроительное и судоремонтное производство типовых материалов, технологических процессов, оборудования, оснастки и средств механизации

#### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	<b>Раздел 1. Основные понятия и общие сведения</b>				
Лек	Основные понятия и определения. Состав приспособлений /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Основные понятия и определения. Состав приспособлений /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Лек	Классификация и основные требования к приспособлениям /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Классификация и основные требования к приспособлениям /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Раздел	<b>Раздел 2. Базирование деталей и установочные элементы приспособлений</b>				
Лек	Базирование деталей и базовые поверхности /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Пр	Базирование деталей и базовые поверхности /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Базирование деталей и базовые поверхности /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Лек	Погрешности установки заготовок в приспособлениях /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Пр	Погрешности установки заготовок в приспособлениях /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Погрешности установки заготовок в приспособлениях /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Раздел	<b>Раздел 3. Закрепление заготовок, зажимные элементы и устройства приспособлений, приводы приспособлений</b>				

Лек	Закрепление заготовок, схема зажима /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Пр	Закрепление заготовок, схема зажима /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Закрепление заготовок, схема зажима /Ср/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Лек	Расчет зажимных устройств /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Пр	Расчет зажимных устройств /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Расчет зажимных устройств /Ср/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Лек	Приводы приспособлений /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Пр	Приводы приспособлений /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Приводы приспособлений /Ср/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Раздел	<b>Раздел 4. Методика проектирования приспособлений</b>				
Лек	Общие принципы и последовательность проектирования приспособлений /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Пр	Общие принципы и последовательность проектирования приспособлений /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Общие принципы и последовательность проектирования приспособлений /Ср/	7	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0

Лек	Анализ экономической эффективности приспособлений /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Пр	Анализ экономической эффективности приспособлений /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Анализ экономической эффективности приспособлений /Ср/	7	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
ИКР	Закрепление заготовок, зажимные элементы и устройства приспособлений, приводы приспособлений /ИКР/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1: Основные понятия и общие сведения

Тема 1.1 Основные понятия и определения. Состав приспособлений

Тема 1.2 Классификация и основные требования к приспособлениям

Раздел 2: Базирование деталей и установочные элементы приспособлений

Тема 2.1 Базирование деталей и базовые поверхности

Тема 2.2 Погрешности установки заготовок в приспособлениях

Раздел 3: Закрепление заготовок, зажимные элементы и устройства приспособлений, приводы приспособлений

Тема 3.1 Закрепление заготовок, схема зажима

Тема 3.2 Расчет зажимных устройств

Тема 3.3 Приводы приспособлений

Раздел 4: Методика проектирования приспособлений

Тема 4.1 Общие принципы и последовательность проектирования приспособлений

Тема 4.2 Анализ экономической эффективности приспособлений

1 Соловьев С.Н. Основы технологии судового машиностроения: учеб. для студентов вузов, обуч. по спец. «Технология машиностроения» / С.Н. Соловьев. – 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Судостроение, 1992. – 352 с.;

2 Обработка металлов резанием: Справочник технолога / Под общ. ред. А. А. Панова. - М.: Машиностроение, 1988. - 736 с.;

3 Справочник технолога - машиностроителя. В 2-х т. /Под ред. А. Г. Ко-силовой и Р. К. Мещерякова. - М.: Машиностроение.1985. - 496 с.

4 Мироненко И. Г. Расчёт режимов резания [Электронный ресурс]: ме-тод. указ. к выполнению расчетов с использованием персон. компьюте-ра / И Г. Мироненко; Новосиб. гос. акад. вод. трансп., Каф. технологии металлов и судового машиностроения. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новосибирск: НГАВТ, 2000. – 63 с. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее;

5 Кожевников В.А. Методические указания по изучению курса «Технология судового машиностроения и машиноремонта» / Кожевников В.А., Шалимов А.В. – Новосибирск: НИИВТ, 1988. – 28 с.;

6 Шалимов А.В. Основы технологии судового машиностроения: метод. указ. для выполнения курсового проекта по технологии судов. машиностроения / А. В. Шалимов; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО «НГАВТ». – Новосибирск: НГАВТ, 2005. – 74 с.

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Зачет с оценкой

#### 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

#### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Что относится к технологической оснастке?  
Классификация станочных приспособлений.

Назовите и охарактеризуйте системы станочных приспособлений.  
 Перечислите основные требования к станочным приспособлениям.  
 Общая структура и функциональные элементы приспособлений.  
 Как рассчитать погрешность установки?  
 Как рассчитать погрешность базирования при установке детали плоскостью?  
 Как рассчитать погрешность базирования при установке детали на призму?  
 Как рассчитать погрешность базирования при установке детали на жесткой оправке?  
 Как рассчитать силу зажима, развиваемую клином, при работе с роликами?  
 Какова схема базирования заготовки на приспособлении. Какие установочные элементы использованы для установки заготовки?  
 Пояснить схему расчёта зажимного усилия приспособления  
 Обосновать выбор привода приспособления.  
 Описать состав и порядок работы технологической оснастки  
 Каковы условия экономической целесообразности применения разработанного приспособления

#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Теоретическая часть зачёта по дисциплине представляет собой комплекс вопросов на усвоение пройденного материала - термины, определения, законы.  
 В рамках теоретической части обучающийся, для каждого задания, формулирует правильные с его точки зрения ответы. Задание считается выполненным в том случае, если даны верные ответы на вопросы. В противном случае задание считается невыполненным.  
 Практическая часть зачёта по дисциплине представляет задачи, направленные на выявление возможности практического применения конкретного теоретического раздела.  
 Зачёт выставляется с учетом результатов выполнения теоретической и практической частей в соответствии с приведенными ниже требованиями.  
 5 (отлично) - Все задания выполнены в соответствии с требованиями, в полном объеме и без ошибок.  
 4 (хорошо) - Все задания выполнены в соответствии с требованиями, в объеме достаточном для общего функционирования системы или выполнено два задания в соответствии с требованиями, в полном объеме и без ошибок.  
 3 (удовлетворительно) - Выполнено не менее двух заданий в соответствии с требованиями, в объеме достаточном для общего функционирования системы  
 2 (неудовлетворительно) - Выполнено менее двух заданий в соответствии с требованиями, в объеме достаточном для общего функционирования системы

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

#### 7.1 Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З., Янпольский В. В.	Технологическая оснастка: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2018
Л1.2	Ансеров Михаил Алексеевич	Приспособления для металлорежущих станков	Ленинград: Машиностроение, 1975

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б.	Проектирование технологической оснастки в машиностроении: учеб. пособие	Москва: Лань, 2013
Л2.2	Блюменштейн В. Ю., Клепцов А. А.	Проектирование технологической оснастки	Санкт-Петербург: Лань, 2021

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Горошкин Александр Константинович	Приспособления для металлорежущих станков: справочник	Москва: Машиностроение, 1979
Л3.2	Токарев Александр Олегович	Расчёт и проектирование технологической оснастки: метод. указ. по выполнению курсовой работы по дисц. "Расчёт и проектирование технолог. оснастки" для студентов оч. и заоч. обучения по направлению 180100 "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры"	Новосибирск: НГАВТ, 2011

#### 7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Лань»
Э2	Консультационно-правовая система «Консультант Плюс»

### 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).
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.