

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 31.05.2024 14:52:33  
 Уникальный программный ключ:  
 cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

## ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.04

## Технология судостроения

### 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 "Кораблестроение" |                                                                                   |                            |
|                           |                                                      | год начала подготовки     | 2021                                                                              |                            |
| Квалификация              | бакалавр                                             |                           |                                                                                   |                            |
| Форма обучения            | очная                                                |                           |                                                                                   |                            |
| Общая трудоемкость        | 5 ЗЕТ                                                |                           |                                                                                   |                            |
| Часов по учебному плану   | 180                                                  |                           |                                                                                   | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:              |                                                      |                           |                                                                                   | экзамены 6                 |
| аудиторные занятия        | 56                                                   |                           |                                                                                   | курсовые работы 6          |
| самостоятельная работа    | 80                                                   |                           |                                                                                   |                            |
| часов на контроль         | 36                                                   |                           |                                                                                   |                            |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 6 (3.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 15 2/6  |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | ип  | уп    | ип  |
| Лекции                                    | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Практические                              | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Иная контактная<br>работа                 | 8       | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                | 56      | 56  | 56    | 56  |
| Контактная работа                         | 64      | 64  | 64    | 64  |
| Сам. работа                               | 80      | 80  | 80    | 80  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 180     | 180 | 180   | 180 |

Рабочая программа дисциплины

## **Технология судостроения**

**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 "Кораблестроение"  
год начала подготовки 2021

**Рабочую программу составил(и):**

*Старший преподаватель, Макагон Л.Д.*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Теории корабля, судостроения и технологии материалов**

Заведующий кафедрой Лебедев Олег Юрьевич

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Научить обучающихся знанию и владению технологическими процессами постройки судов, умению подбирать необходимую технологическую оснастку и оборудование, пользоваться нормативной документацией по постройке судов.                                                                      |
| 1.2 | Привить навыки пользования специальной литературой и технической документацией, умению читать чертежи, пользоваться ГОСТами и ОСТами. Ознакомить обучающегося с организационными методами постройки судов, способами формирования корпусов и надстроек на стапелях и строительных доках. |

### 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              | Судовые устройства и системы                                                                                 |      |
| 2.1.2              | Судовые устройства и системы                                                                                 |      |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1              | Особенности проектирования парусных судов                                                                    |      |
| 2.2.2              | Строительная механика и прочность корабля                                                                    |      |
| 2.2.3              | Коррозия и защита судов                                                                                      |      |
| 2.2.4              | Маркетинг и менеджмент судостроительного и судоремонтного производства                                       |      |
| 2.2.5              | Преддипломная практика                                                                                       |      |
| 2.2.6              | Проектирование специализированных судов                                                                      |      |
| 2.2.7              | Производственная практика                                                                                    |      |
| 2.2.8              | Система автоматизированного проектирования судов                                                             |      |
| 2.2.9              | Технологическая оснастка                                                                                     |      |
| 2.2.10             | Технико-экономические особенности эксплуатации судов с поврежденными корпусами                               |      |
| 2.2.11             | Экологическая безопасность морской (речной) техники                                                          |      |
| 2.2.12             | Теория проектирования судов                                                                                  |      |
| 2.2.13             | Особенности проектирования парусных судов                                                                    |      |
| 2.2.14             | Строительная механика и прочность корабля                                                                    |      |
| 2.2.15             | Технико-экономические особенности эксплуатации судов с поврежденными корпусами                               |      |
| 2.2.16             | Экологическая безопасность морской (речной) техники                                                          |      |
| 2.2.17             | Коррозия и защита судов                                                                                      |      |
| 2.2.18             | Маркетинг и менеджмент судостроительного и судоремонтного производства                                       |      |
| 2.2.19             | Преддипломная практика                                                                                       |      |
| 2.2.20             | Проектирование специализированных судов                                                                      |      |
| 2.2.21             | Система автоматизированного проектирования судов                                                             |      |
| 2.2.22             | Теория проектирования судов                                                                                  |      |
| 2.2.23             | Технологическая оснастка                                                                                     |      |

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

**ПК-1: Выполнение проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей**

ПК-1.1: знать Основы судостроения, теоретической механики

ПК-1.2: знать Основы метрологии, стандартизации и сертификации

ПК-1.3: знать Основы патентования

ПК-1.4: знать Основы проектирования с использованием САПР

|                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.5: знать сновы системы менеджмента качества в области работы с технологической документацией                                                                                                                                |
| ПК-1.6: знать Правовые основы инженерно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                           |
| ПК-1.7: знать Технические регламенты, отраслевые стандарты и стандарты организации                                                                                                                                               |
| ПК-1.8: знать Основы технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия                                                                                                                                                |
| ПК-1.9: знать Порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации         |
| ПК-1.10: уметь Анализировать отечественный опыт разработки составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов                                                                                                               |
| ПК-1.11: уметь Вести в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний                                                                                                              |
| ПК-1.12: уметь Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения                                                                                  |
| ПК-1.13: уметь Анализировать результаты научно-исследовательских работ                                                                                                                                                           |
| ПК-1.14: уметь Анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений                              |
| ПК-1.15: уметь Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий                                                                                                                                          |
| ПК-1.16: уметь Использовать электронные архивы документации                                                                                                                                                                      |
| ПК-1.17: владеть Выполнение по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей                                                     |
| ПК-1.18: владеть Проведение сравнительного анализа технических характеристик судов- аналогов отечественного и зарубежного производства, их отдельных систем и представление результатов в текстовом, числовом и графическом виде |
| ПК-1.19: владеть Анализ условий эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и их составных частей и представление полученных результатов                                                                               |
| ПК-1.20: владеть Подготовка материалов для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации                                                                                                                    |
| ПК-1.21: владеть Подготовка материалов для разработки проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ           |
| ПК-1.22: владеть Разработка проекта рекомендаций по использованию результатов научно- исследовательских и опытно-конструкторских работ                                                                                           |
| ПК-1.23: владеть Проработка технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием САПР по отработанным прототипам                                                                                   |
| ПК-1.24: владеть Согласование разрабатываемой технической документации по техническим вопросам со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями                                 |
| ПК-1.25: владеть Подготовка данных к техническим отчетам                                                                                                                                                                         |

**ПК-2: Способность выполнения эскизных, технических проектов составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов**

ПК-2.1: знать Математические модели, описывающие процессы, происходящие в изделиях судостроения при их эксплуатации

ПК-2.2: знать Основные принципы построения физических, математических моделей и условия их применения к конкретным процессам и элементам

ПК-2.3: знать Элементы разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ним

ПК-2.4: знать Основные методы программирования инженерных расчетов для отдельных элементов конструкций, используемые в области судостроения

ПК-2.5: знать Основные методы оптимизации расчетных алгоритмов

ПК-2.6: знать Основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота

ПК-2.7: знать Основы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа

ПК-2.8: знать Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей

ПК-2.9: знать Основы системы менеджмента качества

ПК-2.10: знать Принципы построения моделей функционирования изделий судостроения

ПК-2.11: знать Техническое задание на проектирование составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов

ПК-2.12: знать Технические регламенты и стандарты организации в области разработки технологической документации

ПК-2.13: знать Отечественные разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники

ПК-2.14: уметь Выполнять трехмерное компьютерное моделирование отдельных деталей, узлов плоскостных конструкций

ПК-2.15: уметь Создавать, редактировать, оформлять и представлять тексты профессионального назначения

ПК-2.16: уметь Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения

ПК-2.17: уметь Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для изучения функционирования составных частей судо

ПК-2.18: уметь Выполнять проектно-конструкторские работы с соблюдением требований стандартизации

ПК-2.19: уметь Использовать программное обеспечение для работы в локальной и интернет- сетях

ПК-2.20: уметь Работать с современными САПР и системами электронного документооборота

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2.21: уметь Использовать системный подход при решении отдельных технологических задач                                                                                                                     |
| ПК-2.22: уметь Выполнять проекты составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов с применением современных цифровых технологий, используемых в судостроении                                          |
| ПК-2.23: владеть Выполнение технических расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов                                                                              |
| ПК-2.24: владеть Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности отдельных деталей, узлов, конструкций судов, плавучих сооружений и аппаратов на всех этапах жизненного цикла       |
| ПК-2.25: владеть Проработка и исполнение технических решений по проектированию судна или плавучего сооружения, его отдельных систем и изделий                                                                |
| ПК-2.26: владеть Разработка предложений по обеспечению и совершенствованию функционирования системы менеджмента качества в организации в части работы с технологической документацией                        |
| ПК-2.27: владеть Исполнение технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборк |
| ПК-2.28: владеть Разработка эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов                                                |
| ПК-2.29: владеть Согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями                                                                                              |
| ПК-2.30: владеть Разработка трехмерных моделей деталей и узлов с использованием САПР                                                                                                                         |
| ПК-2.31: владеть Техническое сопровождение работ контрагентов                                                                                                                                                |

**ПК-3: способность проработки проектно-конструкторской документации в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей**

|                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3.1: знать Порядок взаимодействия производственных участков и структурных подразделений организации-строителя    |
| ПК-3.2: знать Отраслевые стандарты и стандарты организации в части работы с проектно-конструкторской документацией  |
| ПК-3.3: знать Типовые технологии строительства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей          |
| ПК-3.4: знать Порядок использования программного и аппаратного обеспечения для коммуникации через компьютерные сети |
| ПК-3.5: уметь Устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требовани      |
| ПК-3.6: уметь Обосновывать целесообразность технологических решений                                                 |
| ПК-3.7: уметь Применять методы контроля качества разрабатываемой проектно-конструкторской документации              |
| ПК-3.8: уметь Корректировать рабочую конструкторскую документацию с использованием САПР                             |
| ПК-3.9: уметь Использовать компьютерные сети как средства коммуникации и получения информации                       |

|          |                                                                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3.10: | владеть Корректировка рабочей конструкторской документации по результатам производства                                                                             |
| ПК-3.11: | владеть Оформление извещений об изменениях в ранее разработанных чертежах и технической документации                                                               |
| ПК-3.12: | владеть Подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений, касающихся отдельных элементов и сборочных единиц     |
| ПК-3.13: | владеть Подготовка и устранение замечаний по несоответствию элементов чертежей средней сложности в конструкторской документации                                    |
| ПК-3.14: | владеть Проработка технических заключений по картам замены материала, картам разрешений на отступление от чертежа, техпроцесса, технических условий, актам о браке |
| ПК-3.15: | владеть Подготовка ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями                                          |
| ПК-3.16: | владеть Техническое сопровождение на этапах монтажа, наладки, испытаний в части исполнения технологической документации                                            |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.1      | Правовые основы инженерно-исследовательской деятельности;                                                                                                                                                   |
| 3.1.2      | Технические регламенты, отраслевые стандарты и стандарты организации;                                                                                                                                       |
| 3.1.3      | Порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации; |
| 3.1.4      | Основы технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия                                                                                                                                         |
| 3.1.5      | Основы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа                                                                                                                                          |
| 3.1.6      | Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей                                                                                                                           |
| 3.1.7      | Техническое задание на проектирование составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов                                                                                                               |
| 3.1.8      | Основные технические характеристики используемого в проекте производственного оборудования                                                                                                                  |
| 3.1.9      | Типовые технологии строительства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей                                                                                                                |
| 3.1.10     | Порядок взаимодействия производственных участков и структурных подразделений организации-строителя                                                                                                          |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                               |
| 3.2.1      | Анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений                        |
| 3.2.2      | Анализировать отечественный опыт разработки составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов                                                                                                         |
| 3.2.3      | Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения                                                                            |
| 3.2.4      | Выполнять трехмерное компьютерное моделирование отдельных деталей, узлов плоскостных конструкций                                                                                                            |
| 3.2.5      | Использовать системный подход при решении отдельных технологических задач                                                                                                                                   |
| 3.2.6      | Обосновывать целесообразность технологических решений                                                                                                                                                       |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                             |
| 3.3.1      | Навыками разработки проекта рекомендаций по использованию результатов опытно-конструкторских работ                                                                                                          |
| 3.3.2      | Анализом условий эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и их составных частей и представление полученных результатов                                                                         |
| 3.3.3      | Подготовкой материалов для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации                                                                                                               |
| 3.3.4      | Методикой выполнения теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, по типовым методикам                                      |
| 3.3.5      | Согласованием разрабатываемой технической документации по техническим вопросам со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями                            |
| 3.3.6      | Навыками подготовки данных к техническим отчетам                                                                                                                                                            |
| 3.3.7      | Разработкой документов по обеспечению качества, надежности и безопасности отдельных деталей, узлов, конструкций судов, плавучих сооружений и аппаратов на всех этапах жизненного цикла                      |

|        |                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3.8  | Пониманием функционирования и возможностью разработки предложений по обеспечению и совершенствованию системы менеджмента качества в организации в части работы с технологической документацией |
| 3.3.9  | Исполнением технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки  |
| 3.3.10 | Согласованием разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями                                                                                                |
| 3.3.11 | Навыками технического сопровождения работ контрагентов                                                                                                                                         |
| 3.3.12 | Техническое сопровождение на этапах монтажа, наладки, испытаний в части исполнения технологической документации                                                                                |
| 3.3.13 | Проработка технических заключений по картам замены материала, картам разрешений на отступление от чертежа, техпроцесса, технических условий, актам о браке                                     |
| 3.3.14 | Подготовка ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями                                                                              |

#### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                             | Семестр / Курс | Часов | Литература        | ПрПо дгот |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------|-----------|
| Раздел      | <b>Раздел 1. Подготовка производства к постройке судна.</b>                           |                |       |                   |           |
| Лек         | Производственный и технологический процессы. Стадии производственного процесса. /Лек/ | 6              | 1     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Ср          | Производственный и технологический процессы. Стадии производственного процесса. /Ср/  | 6              | 2     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Лек         | Типы предприятий. Периоды и графики подготовки производства. /Лек/                    | 6              | 1     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Ср          | Типы предприятий. Периоды и графики подготовки производства. /Ср/                     | 6              | 2     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Лек         | Плазовые и разметочные работы. /Лек/                                                  | 6              | 1     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Пр          | Плазовые и разметочные работы. /Пр/                                                   | 6              | 2     | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0         |
| Ср          | Плазовые и разметочные работы. /Ср/                                                   | 6              | 2     | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0         |
| Раздел      | <b>Раздел 2. Заготовительное производство.</b>                                        |                |       |                   |           |
| Лек         | Разметка деталей корпуса. /Лек/                                                       | 6              | 1     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Ср          | Разметка деталей корпуса. /Ср/                                                        | 6              | 2     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Лек         | Изготовление деталей корпуса: правка, резка, гибка деталей. /Лек/                     | 6              | 1     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Пр          | Изготовление деталей корпуса: правка, резка, гибка деталей. /Пр/                      | 6              | 4     | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0         |
| Ср          | Изготовление деталей корпуса: правка, резка, гибка деталей. /Ср/                      | 6              | 2     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Лек         | Тепловая и механическая резка металла. /Лек/                                          | 6              | 1     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Ср          | Тепловая и механическая резка металла. /Ср/                                           | 6              | 2     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Раздел      | <b>Раздел 3. Предварительная сборка узлов, секций и блоков.</b>                       |                |       |                   |           |
| Лек         | Сборка и сварка полотнищ секций. /Лек/                                                | 6              | 1     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Пр          | Сборка и сварка полотнищ секций. /Пр/                                                 | 6              | 2     | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0         |
| Ср          | Сборка и сварка полотнищ секций. /Ср/                                                 | 6              | 4     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Лек         | Сборка и сварка фундаментов. /Лек/                                                    | 6              | 1     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Пр          | Сборка и сварка фундаментов. /Пр/                                                     | 6              | 2     | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0         |
| Ср          | Сборка и сварка фундаментов. /Ср/                                                     | 6              | 4     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |
| Лек         | Сборка и сварка тавровых балок набора. /Лек/                                          | 6              | 2     | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0         |

|        |                                                   |   |   |                   |   |
|--------|---------------------------------------------------|---|---|-------------------|---|
| Ср     | Сборка и сварка тавровых балок набора. /Ср/       | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Сборка и сварка секций. /Лек/                     | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Сборка и сварка секций. /Пр/                      | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Сборка и сварка секций. /Ср/                      | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Сборка и сварка блоков корпуса. /Лек/             | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Ср     | Сборка и сварка блоков корпуса. /Ср/              | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 4. Стапельная сборка корпуса судна.</b> |   |   |                   |   |
| Лек    | Типы стапелей и их оборудование. /Лек/            | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Типы стапелей и их оборудование. /Пр/             | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Типы стапелей и их оборудование. /Ср/             | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Установка и проверка закладного блока. /Лек/      | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Ср     | Установка и проверка закладного блока. /Ср/       | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Установка и проверка очередных блоков. /Лек/      | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Установка и проверка очередных блоков. /Пр/       | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Установка и проверка очередных блоков. /Ср/       | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Испытание корпуса на непроницаемость. /Лек/       | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Ср     | Испытание корпуса на непроницаемость. /Ср/        | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Пробивка оси линии вала. /Лек/                    | 6 | 2 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Пробивка оси линии вала. /Пр/                     | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Пробивка оси линии вала. /Ср/                     | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 5. Слесарно-монтажные работы.</b>       |   |   |                   |   |
| Лек    | Монтаж главных механизмов. /Лек/                  | 6 | 2 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Монтаж главных механизмов. /Пр/                   | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Монтаж главных механизмов. /Ср/                   | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Монтаж и центровка валопровода. /Лек/             | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Монтаж и центровка валопровода. /Пр/              | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Монтаж и центровка валопровода. /Ср/              | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Монтаж вспомогательных механизмов. /Лек/          | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Монтаж вспомогательных механизмов. /Пр/           | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Монтаж вспомогательных механизмов. /Ср/           | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Изготовление трубопроводов. /Лек/                 | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Ср     | Изготовление трубопроводов. /Ср/                  | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |

|        |                                                          |   |   |                   |   |
|--------|----------------------------------------------------------|---|---|-------------------|---|
| Раздел | <b>Раздел 6. Корпусодостроечные и окрасочные работы.</b> |   |   |                   |   |
| Лек    | Корпусодостроечные работы. /Лек/                         | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Корпусодостроечные работы /Пр/                           | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Корпусодостроечные работы /Ср/                           | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Окрасочные работы.<br>/Лек/                              | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 7. Сдаточная стадия постройки.</b>             |   |   |                   |   |
| Лек    | Виды спуска судов. /Лек/                                 | 6 | 2 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Пр     | Виды спуска судов. /Пр/                                  | 6 | 2 | Л3.1<br>Э1 Э2     | 0 |
| Ср     | Виды спуска судов. /Ср/                                  | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Лек    | Швартовные и ходовые испытания. /Лек/                    | 6 | 1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| Ср     | Швартовные и ходовые испытания. /Ср/                     | 6 | 4 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |
| ИКР    | Стапельная сборка корпуса судна. /ИКР/                   | 6 | 8 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6 семестр (3 курс)

Раздел 1 Подготовка производства к постройке судна.

Тема 1.1. Производственный и технологический процессы. Стадии производственного процесса. [1-5]

Тема 1.2. Типы предприятий. Периоды и графики подготовки производства. [1-5]

Тема 1.3. Плазовые и разметочные работы. [1-5]

Раздел 2 Заготовительное производство.

Тема 2.1. Разметка деталей корпуса. [1-5]

Тема 2.2. Изготовление деталей корпуса: правка, резка, гибка. [1-5]

Тема 2.3. Тепловая и механическая резка металла. [1-5]

Раздел 3 Предварительная сборка узлов, секций и блоков.

Тема 3.1. Сборка и сварка полотнищ секций. [1-5]

Тема 3.2. Сборка и сварка фундаментов. [1-5]

Тема 3.3. Сборка и сварка тавровых балок набора. [1-5]

Тема 3.4. Сборка и сварка секций. [1-5]

Тема 3.5. Сборка и сварка блоков корпуса. [1-5]

Раздел 4 Стапельная сборка корпуса судна.

Тема 4.1. Типы стапелей и их оборудование. [1-5]

Тема 4.2. Установка и проверка закладного блока. [1-5]

Тема 4.3. Установка и проверка очередных блоков. [1-5]

Тема 4.4. Испытание корпуса на непроницаемость. [1-5]

Тема 4.5. Пробивка оси линии вала. [1-5]

## Раздел5Слесарно-монтажные работы.

Тема 5.1.Монтаж главных механизмов. [1-5]

Тема 5.2.Монтаж и центровка валопровода. [1-5]

Тема 5.3.Монтаж вспомогательных механизмов. [1-5]

Тема 5.4. Изготовление трубопроводов. [1-5]

## Раздел6Корпусодостроечные и окрасочные работы.

Тема 6.1.Корпусодостроечные работы. [1-5]

Тема 6.2.Окрасочные работы. [1-5]

## Раздел7Сдаточная стадия постройки.

Тема 7.1.Виды спуска судов. [1-5]

Тема 7.2. Швартовные и ходовые испытания. [1-5]

## Содержание практических занятий

### Раздел1.Подготовка производства к постройке судна.

Тема 1.3 Плазовые и разметочные работы. Построение участка плоскости непарал-лельного ДП. [1-5] Построение развертки листа сложной кривизны по методу Егорова. [1-5] Построение развертки листа сложной кри-визны по методу Челнокова. [1-5] Построение развертки листа сложной кри-визны по методу геодезической линии. [1-5] Построение гибочного каркаса. [1-5]

### Раздел3.Предварительная сборка и сварка узлов, секций и блоков.

Тема 3.4.Сборка и сварка секций. Ознакомление с различными видами свар-ки и оборудованием лаборатории сварки. [1-5]

### Раздел4.Стапельная сборка корпуса судна.

Тема 4.2 Установка и проверка

закладного блока. Установка условного блока на стенде с помощью оптических приборов. [1-5]

### Раздел5.Слесарно-монтажные работы.

Тема 5.1 Монтаж главных механизмов. Проверка укладки коленчатого вала двигателя по раскепам. [1-5]

Тема 5.2 Монтаж и центровка валопровода. Центровка валопровода по изломам и смещением в жестких допусках. [1-5]

## Курсовая работа

Соответствие темы дисциплины, работам, выполняемым в рамках курсового проектирования.

### Раздел 1. Подготовка производства к постройке судна.

Тема 1.3.

Плазовые и разметочные работы.

Краткие сведения о плазовых и разме-точных работах в пояснительной запис-ке. [1-5] Разбивка корпуса на секции и блоки на листе1 графической части работы. [1-5]

### Раздел 2. Заготовительное производство.

Тема 2.1.Разметка деталей корпуса.

Тема 2.2. Изготовление деталей

корпуса: правка, резка, гибка.

### Тема 2.3. Тепловая и механическая

резка металла. Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5] Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5] Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

### Раздел 3. Предварительная сборка узлов, секций и блоков.

Тема 3.1. Сборка и сварка полотнищ секций.

Тема 3.2. Сборка и сварка фундаментов.

Тема 3.3. Сборка и сварка тавровых балок набора.

Тема 3.4. Сборка и сварка секций.

Тема 3.5. Сборка и сварка блоков корпуса.

Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5] Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5] Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5] Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5] Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

### Раздел 4. Стапельная сборка корпуса судна.

Тема 4.2. Установка и проверка закладного блока.

Тема 4.3. Установка и проверка очережных блоков.

Тема 4.4. Испытание корпуса на

непроницаемость. Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5] Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5] Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

Тема 4.5. Пробивка оси линии вала.

Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

### Раздел 5. Слесарно-монтажные работы.

Тема 5.1. Монтаж главных механизмов. Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

Тема 5.2. Монтаж и центровка валов прохода. Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

Тема 5.3. Монтаж вспомогательных механизмов. Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

Тема 5.4. Изготовление трубопроводов. Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

### Раздел 6. Корпусодостроечные и окрасочные работы.

Тема 6.1. Корпусодостроечные ра-

боты. Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

Тема 6.2. Окрасочные работы.

Краткие сведения в пояснительной записке.

Раздел 7. Сдаточная стадия постройки.

Тема 7.1. Виды спуска судов.

Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

Тема 7.2. Швартовные и ходовые испытания Краткие сведения в пояснительной записке. [1-5]

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Экзамен

Написание курсовой работы

### 6.2. Темы письменных работ

Раздел1.

Подготовка производства к постройке судна.

Раздел2.

Заготовительное производство.

Раздел3.

Предварительная сборка узлов, секций и блоков.

Раздел4.

Стапельная сборка корпуса судна.

Раздел5.

Слесарно-монтажные работы.

Раздел6.

Корпусодостроечные и окрасочные работы

Раздел7.

Сдаточная стадия постройки

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Производственный и технологический процессы.
2. Стадии производственного процесса постройки судна.
3. Части объекта производства.
4. Судостроительная программа и сроки постройки судов.
5. Типы предприятий.
6. Основные принципы деятельности предприятий.
7. Периоды и графики подготовки производства.
8. Конструкторская подготовка производства.
9. Технологическая подготовка производства.
10. Инструментальная и экспериментальная подготовка производства.
11. Плазовые работы.
12. Виды плазов, их оборудование и основное содержание.
13. Автоматизация плазовых работ с помощью ЭВМ.
14. Разметка деталей корпуса, разметочный инструмент.
15. Фотопроекторный способ разметки деталей.
16. Изготовление деталей корпуса.
17. Первичные и основные операции изготовления деталей.
18. Периоды сборки.
19. Наиболее распространенные приемы сборки.
20. Сборка и сварка полотнищ секций.
21. Сборка и сварка тавровых балок набора.
22. Технология изготовления фундаментов.
23. Изготовление патрубков.
24. Основные положения сборки и сварки секций.
25. Контуровка секций.
26. Примеры сборки и сварки секций.
27. Сборка и сварка секций днища с двойным дном.
28. Сборка криволинейных секций.
29. Сборка и сварка блоков корпуса.
30. Сборка и сварка блоков надстроек.

31. Способы сборки корпуса.
32. Способы организации постройки судна.
33. Способы формирования судна.
34. Типы построечных мест.
35. Оборудование стапеля.
36. Подготовка стапельного места к закладке судна.
37. Технология корпусных работ на стапеле.
38. Установка и проверка закладного блока.
39. Установка, проверка и закрепление остальных блоков.
40. Сварка монтажных стыков.
41. Испытание корпуса на непроницаемость и герметичность.
42. Пробивка оси линии вала.
43. Расточка линии вала.
44. Монтаж главных механизмов.
45. Монтаж и центровка валопровода.
46. Виды корпусодостроечных работ.
47. Виды изоляции и ее крепление.
48. Отделка помещений деревом.
49. Обшивка трюмов деревом.
50. Малярные и отделочные работы.
51. Виды спуска судов.
52. Нагрузочные устройства и имитационные способы испытаний.
53. Швартовные и ходовые испытания.

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

##### Экзамен

"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 | Александров В. Л.,<br>Арю А. Р., Ганов Э.<br>В., Гармашев А. Д. | Технология судостроения: учебник | Санкт-Петербург:<br>Профессия, 2003 |

##### 7.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                                              | Заглавие                                                                                                                                                                                                      | Издательство, год           |
|------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Л3.1 | Арабьян Левон<br>Карапетович,<br>Мензилова Марина<br>Геннадьевна | Основы технологии судостроения и судоремонта и экобезопасные технологии: метод. указания к выполнению курсовой работы [для студ. спец. 280202 "Инженерная защита окружающей среды", 180101 "Кораблестроение"] | Новосибирск: НГАВТ,<br>2012 |

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

|    |                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Промышленная база судостроения и судоремонта. Состав, назначение, основы проектирования. |
| Э2 | ЭСБ «Издательство «Лань»                                                                 |

### 7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

## 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 групповых и индивидуальных консультаций | 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 |