



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Бугаев В.Г.

(подпись)

« 20 » июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
кораблестроения и океанотехники

Китаев М.В.

(подпись)

« 20 » июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники

Направление подготовки: 26.04.02 магистерская программа «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Магистерская программа «Кораблестроение и океанотехника»

Форма подготовки (очная)

курс 1 семестр 1
лекции 18 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы - час.
в том числе с использованием МАО лек. 4 /пр. 12 /лаб. - час.
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.
в том числе с использованием МАО 16 час.
самостоятельная работа 27 час.
контроль 27 час.
контрольные работы (количество)
курсовая работа / курсовой проект - семестр
экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ, протокол от 31.03.2016 № 03-16, и введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Кораблестроения и океанотехники протокол № 11 от «20» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой: М.В. Китаев

Составитель: к.т.н., доц. Л.И. Чехранова

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____ М. В. Китаев
(подпись) (и о фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____ М. В. Китаев
(подпись) (и о фамилия)

Начальник УМУ Инженерной школы _____ К.В. Сумская
(подпись) (и о фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Кораблестроение и океанотехника», входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной по выбору (согласно учебному плану – Б1.В.ДВ.04.02). Трудоемкость дисциплины 3 з.е. (108 час). Реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма контроля – экзамен.

Дисциплина относится к профессиональному (специальному) циклу и взаимосвязана со следующими изучаемыми курсами: «Управление качеством продукции», «Современные проблемы науки и производства морской техники», «Проектирование конструкций морской техники», «Проектирование морской техники», «Техническая эксплуатация морской техники», «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники», «Прочность морской техники».

Дисциплина «Технология постройки и ремонта морской техники» изучает сущность производственных процессов постройки и ремонта морской техники, взаимосвязь этих процессов, закономерности их развития, современные прогрессивные методы постройки и ремонта в контексте отыскания «золотой» середины между экономической эффективностью и требованиями приемлемой надежности и безопасности в течение всего жизненного цикла объектов морской техники, а также методы и средства имитационного моделирования производственных систем и их применение при разработке проектов модернизации и реконструкции предприятий судостроительной отрасли, организационно-управленческие технологии создания и технического обслуживания морской техники.

Целью изучения дисциплины «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» является получение знаний, умений и навыков, необходимых для руководства действующими производствами, совершенствования технологических процессов, модернизации и реконструкции производств, рациональной загрузки оборудования, выбора рациональных методов

ремонта, а также оптимизацию схем материальных потоков, состава и характеристик оборудования. Все это позволяет значительно сократить сроки и снизить трудоемкость постройки и ремонта морской техники.

Задачи:

- формирование представления о современных прогрессивных технологиях постройки и ремонта морской техники;
- научить практическому применению знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении курса при решении инженерных задач, во время профессиональной деятельности на производстве;
- применять наиболее прогрессивные технологические процессы и быть готовым к их внедрению на производстве;
- научить использовать и внедрять передовые информационные технологии в судостроении и судоремонте;
- научить оценивать техническое состояние объектов морской техники;
- формирование представления о методах и средствах современного имитационного моделирования, а также применения его при разработке проектов модернизации и реконструкции предприятий судостроительной отрасли;
- научить приобрести активную жизненную позицию и проявлять свои творческие способности и знания в направлении развития судостроения и судоремонта на Дальнем Востоке.

Для успешного изучения дисциплины «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1);
- готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2);

- умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);
- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-4);
- способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);
- готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением (профилем) подготовки (ОК-13);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (ОПК-3);
- готовностью к профессиональному росту через умение обучаться самостоятельно и решать сложные вопросы (ОПК-4);
- готовностью участвовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки судостроительного, машиностроительного и судоремонтного производства (ПК-8);
- способностью выполнять конструкторскую экспертизу в ходе разработки технологических процессов (ПК-9);
- готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-19);
- способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их

моделирования, разрабатывать новые и выбирать готовые алгоритмы решения задачи (ПК-20);

- способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-21).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК – 5 – способностью выполнять технологическую проработку проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.</p>	Знает	передовые информационные технологии современные прогрессивные методы постройки и ремонта морской техники; основные направления дальнейшего совершенствования, механизации и автоматизации производственных процессов; виды и способы сварки корпусных конструкций.
	Умеет	использовать полученные знания в области современных информационных технологий, а также технологии постройки и ремонта проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры в рамках производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской профессиональной деятельности.
	Владеет	навыками использовать современные информационные технологии и прогрессивные производственные процессы во время технологической проработки объектов морской (речной) инфраструктуры, а также внедрять их в производство.
<p>ПК - 6 – способностью проектировать, конструировать и эксплуатировать линии и участки судостроительного, машиностроительного, приборостроительного и судоремонтного производства с использо-</p>	Знает	современные информационные технологии и программное обеспечение современных механизированных поточных линий, участков и станков с ЧПУ.
	Умеет	способность применять приобретенные знания при решении инженерных задач во время строительства и ремонта объектов морской техники, быстро адаптироваться в современных информационных технологиях и программном обеспечении современных механизированных поточных линий, участков и станков с ЧПУ.

<p>ванием соответствующего программного обеспечения.</p>	<p>Владеет</p>	<p>навыками проектировать, конструировать и эксплуатировать современные механизированные поточные линии и участки, а также готовностью к восприятию новых информационных технологий для изготовления и ремонта объектов морской техники, а также внедрять их в производство.</p>
<p>ПК – 7 – способностью использовать в профессиональной деятельности автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику.</p>	<p>Знает</p>	<p>современные автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, а также современную коммуникационную технику.</p>
	<p>Умеет</p>	<p>использовать современные автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, а также современную коммуникационную технику.</p>
	<p>Владеет</p>	<p>навыками использовать современные автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику, а также внедрять их в производство.</p>
<p>ПК – 8 – готовностью участвовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки судостроительного, машиностроительного приборостроительного и судоремонтного производства.</p>	<p>Знает</p>	<p>современные информационные технологии, программное обеспечение поточных механизированных линий, участков и станков с ЧПУ, а также прогрессивные технологические процессы в судостроительном и судоремонтном производстве, требования Регистра к поставляемому материалу, технологическим процессам и систему контролю качества.</p>
	<p>Умеет</p>	<p>использовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки современных информационных технологий, программное обеспечение поточных механизированных линий, участков и станков с ЧПУ, а также прогрессивные технологические процессы в судостроительном и судоремонтном производстве с учетом требований Регистра к поставляемому материалу, технологическим процессам и системы контроля качества.</p>
	<p>Владеет</p>	<p>навыками использования в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки современных информационных технологий, программного обеспечения поточных механизированных линий, участков и станков с ЧПУ, а также прогрессивные технологические процессы в судостроительном и судоремонтном производстве с учетом требований Регистра к поставляемому материалу, технологическим процессам, системам контроля качества, а также внедрять их в производство.</p>

ПК – 25 – готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.	Знает	требования к представлению результатов исследования в отчетах, рефератах, публикациях и публичных обсуждениях (в виде презентаций).
	Умеет	анализировать, синтезировать, дифференцировать и интегрировать результаты исследования и представлять их в формах научно-исследовательских отчетов, представляемых на конкурсы, рефератов, публикаций в отечественных и зарубежных научных журналах и публичных обсуждений (в виде презентаций) на региональных, международных конференциях, семинарах, совещаниях.
	Владеет	навыками анализировать, синтезировать, дифференцировать и интегрировать результаты исследования и представлять их в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, практические занятия, выполнение расчетно-графического задания, публичное обсуждение результатов исследований, проводимых в рамках квалификационной работы (в виде презентаций).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции (18 часов)

Раздел I. Общие понятия о судостроительном производстве (7 час.)

Тема 1. Введение (2 час.)

Введение. Предмет и основные задачи курса. Производственный и технологический процессы в судостроении. Судостроительное производство и предприятие. Производственный цикл и технологическая трудоемкость. Производительность труда и технологического оборудования.

Тема 2. Объем, трудоемкость и продолжительность постройки судов (2 час.)

Объем работ по постройке судов в массе деталей и изделий. Трудоемкость постройки судов. Продолжительность постройки судов. Графики.

Тема 3. Мощность, продукция, производственная программа, организация и управление верфью. (3 час.)

Мощность, продукция, производственная программа и характеристика объектов производства верфи. Оценка их качества, прогрессивности и обоснование

эффективности. Организация производства верфи. Примерная схема и технические средства управления верфью. Мероприятия по контролю за качеством выпускаемой продукции.

Раздел II. Цехи и сооружения верфи (6 час.)

Тема 1. Основные принципы организации и технологии производства, трудоемкость и состав работающих (1 час.)

Программа цехов. Основные положения по организации производства. Основные принципы технологии производства цехов. Трудоемкость работ цеха. Состав и расчет количества работающих.

Тема 2. Оборудование и рабочие места (1 час.)

Оборудование и его использование. Расчет количества и выбор технологического оборудования и рабочих мест. Ориентировочный состав и технические характеристики основного технологического оборудования цехов верфи.

Тема 3. Подъемно-транспортное оборудование. Технологические характеристики зданий и обоснование размеров пролетов (1 час.)

Расчет и выбор кранового оборудования. Планы основных цехов верфи.

Тема 4. Стапельные места и спусковые сооружения (2 час.)

Особенности стапельных мест и спусковых сооружений в зависимости от класса верфи. Современные сухие доки и оснащение их крановым оборудованием. Выбор оптимального количества стапельных мест, спусковых сооружений и мест у достроечной набережной. Определение количества и грузоподъемности кранов у стапельных мест и доков.

Тема 5. Механизация и автоматизация производственных процессов и технический уровень производства (1 час.)

Основные принципы механизации и автоматизации производственных процессов и технического оснащения производства цехов верфи. Определение уровня механизации и автоматизации производственных процессов и технического уровня производства.

Раздел III. Основные положения о доковании и доковом ремонте судна. (4 час.)

Тема 1. Докование и доковый ремонт (2)

Общие положения. Термины, определения. Планирование докового судоремонта. Продолжительность докования. Подготовка и оформление докового ремонта. Подготовка производства к доковому ремонту судна. Подготовка к докованию и постановка судна в док. Ответственность за сохранность судна. Основные требования по обеспечению безаварийного докования. Организация дефектации. Проведение ремонтных работ. Надзор за ремонтом. Порядок предъявлений и приемок судоремонтных работ. Вывод судна из дока. Сдача судна после докового ремонта. Порядок взаиморасчетов за доковый ремонт. Послеремонтная гарантийная ответственность завода. Распределение

ответственности и полномочия. Распределение ответственности. Матрица распределения ответственности по управлению документами во время докового ремонта.

Тема 2. Дефектация (2)

Общие положения. Требования при проведении дефектации. Требования при проведении предремонтного освидетельствования. Ресурсы. Матрица распределения ответственности по организации и проведению дефектации. Документированное сопровождение. Матрица распределения ответственности по управлению документами.

Тема 3. Заключительная часть (1)

Обобщение пройденного материала. Обмен мнениями. Ответы на вопросы.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА Практические занятия (36 часов)

Занятие 1. Тема: «Определение трудоемкости и продолжительности постройки заданного судна, имеющего заданные технические характеристики и заданные условия постройки» (3 час.)

1. Вводная часть. Цель и задачи.
2. Подготовка исходных данных для расчета.
3. Произвести расчет значений удельных показателей трудоемкости.
4. Расчет трудоемкости постройки заданного судна.
5. Подготовка исходных данных для расчета продолжительности постройки заданного судна.
6. Расчет продолжительности постройки заданного судна.
7. Самостоятельная работа.
11. Оформление отчета.

Занятие 2. Тема: «Определение трудоемкости установки и стыкования на построечном месте заданной секции базового строительного отсека и смежного с ним для заданных условий» (3 час.)

1. Вводная часть. Цель и задачи.
2. Подготовка исходных данных для расчета.
3. Расчет трудоемкости установки и стыкования на построечном месте заданной секции базового строительного отсека и смежного с ним для заданных условий сборки.
4. Построить график зависимости трудоемкости от длины секции.
5. Заменить ступенчатую зависимость линейной и определить относительную погрешность приближенной зависимости.
6. Самостоятельная работа студента.
8. Оформление отчета и графической части.

Занятие 3. Тема: «Определение трудоемкости установки на построечном месте базового блока секций для заданных условий» (3 час.)

1. Вводная часть. Цель и задачи.
2. Подготовка исходных данных для расчета.
3. Расчет трудоемкости установки на построечном месте базового блока секций для заданных условий сборки.
4. Расчет трудоемкости установки на построечном месте блока секций, смежного с базовым для заданных условий сборки.
5. Самостоятельная работа.
6. Оформление отчета.

Занятие 4. Тема: «Построить ленточный график сборки блока секций по заданным условиям. Составить уравнение продолжительности сборки блока секций» (4 час.)

1. Вводная часть. Цель и задачи.
2. Подготовить исходные для построения ленточного графика сборки блока секций для заданных условий.
3. Построить ленточный график сборки блока секций в общем виде.
4. Составить уравнение продолжительности сборки блока секций.
5. Получить уравнение продолжительности сборки блока произвольной длины.
6. Самостоятельная работа.
7. Оформление отчета и графической части.

Занятие 5. Тема: «Построить ленточный график сборки и сварки корпуса судна, состоящего из девяти блоков секций для заданных условий» (6 час.)

1. Вводная часть. Цель и задачи.
2. Подготовить исходные для построения ленточного графика сборки и сварки корпуса судна для заданных условий (для трех вариантов).
3. Построить ленточный график сборки и сварки корпуса судна для 1-го варианта.
4. По графику определить общую продолжительность сборки и сварки корпуса судна.
5. Построить ленточный график сборки и сварки корпуса судна для 2-го варианта.
6. По графику определить общую продолжительность сборки и сварки корпуса судна.
7. Построить ленточный график сборки и сварки корпуса судна для 3-го варианта.

8. По графику определить общую продолжительность сборки и сварки корпуса судна.
9. Сопоставить продолжительность сборки корпуса судна для этих вариантов.
10. Самостоятельная работа.
11. Оформление отчета и графической части.

Занятие 6. Тема: «Разработать схему последовательности сборки корпуса пирамидальным способом в пределах двух первых пирамид и по отсекам – в пределах базового строительного отсека и двух смежных с ним, расположенных в нос и в корму от него (5 часов)

1. Вводная часть. Цель и задачи.
2. Подготовить исходные данные для разработки схемы.
3. Вычертить схемы однопалубного и двухпалубного судна.
4. Разработать схему последовательности сборки корпуса пирамидальным способом.
5. Построить фрагменты ленточного графика сборки двух первых пирамид корпуса судна и трех первых строительных отсеков, применительно к заданным условиям.
6. По графику определить продолжительность сборки заданного района.
7. Самостоятельная работа.
8. Оформление отчета и графической части.

Занятие 7. Тема: «Определение числа построечных мест верфи при заданной годовой программе и заданных условиях» (6 часов)

1. Вводная часть. Цель и задачи.
2. Подготовить исходные данные для заданных вариантов для условий двухсменной работы и для коэффициента сменности 1,7.
3. Определить число построечных мест верфи.
4. Сопоставить полученные результаты.
5. Определить, каким способом выгоднее производить стыкование судна из двух половин на плаву: с помощью шарнирного герметизирующего устройства или кессона.
6. Вычертить конструкции герметизирующих устройств.
6. Самостоятельная работа.
7. Оформление отчета и графической части.

Занятие 7. Тема: «Укрупненный расчет объемов применения сварки при постройке корпусов надводных судов на стапеле» (6 часов)

1. Вводная часть. Цель и задачи.
2. Определить параметры и исходные данные для расчета.

3. Определение длины швов и их распределения по видам сварных соединений и пространственному положению.
4. Определение площади продольного сечения шва и условной массы сварных конструкций, выпускаемых стапельным цехом.
5. Определение общей трудоемкости сварочных работ на стапеле.
6. Определение возможного уровня механизации сварочных работ на стапеле.
7. Определение трудоемкости отдельных видов сварки.
8. Определение потребности в сварочных материалах при постройке корпуса на стапеле.
9. Самостоятельная работа.
10. Оформление отчета и графической части.

Образовательные технологии

При реализации лекционных и практических занятий в качестве образовательных технологий используются презентации соответствующих разделов курса, а также непосредственно занятия лекционного типа.

По мере накопления теоретического материала и его закрепления на практике, лекционные занятия переводятся в форму активного диалога с обучающимися с целью выработки суждений по изучаемой проблеме. Это позволяет закрепить пройденный материал и выработать понимание места исследуемой проблемы, как в рамках данной дисциплины, так и в рамках общих компетенций магистра.

Все практические занятия сформированы на основе существующих потребностей производства в средствах автоматизации отдельных видов проектно-конструкторских работ.

Контрольные опросы проводятся в форме активного диалога-обсуждения на определенные преподавателем темы.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» представлено в **Приложении 1** и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по подготовке к занятиям и формы контроля;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Перечень контрольных вопросов и тестов, определяющих уровень подготовки обучающихся к занятиям, а также приобретенных умений и навыков и опыта деятельности, а также оценочные показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в **Приложении 2**.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Бурмистров, Е.Г. Технология постройки судов. Часть 1. Принципиальная технология постройки судна [Электронный ресурс]: справочное пособие / Е.Г. Бурмистров. — Электрон. дан. — Нижний Новгород: ВГУВТ, 2017. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111597>. — Загл. с экрана.
2. Бурмистров, Е.Г. Технология постройки судов. Часть 6. Сварочные, наплавочные и напыляемые материалы [Электронный ресурс] / Е.Г. Бурмистров. — Электрон. дан. — Нижний Новгород: ВГУВТ, 2012. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44869>. — Загл. с экрана.
3. Бурмистров, Е.Г. Технология постройки судов. Ч. 4. Сварка судовых конструкций: справ. материалы [Электронный ресурс] : справочник / Е.Г.

Бурмистров, О.К. Зяблов. — Электрон. дан. — Нижний Новгород: ВГУВТ, 2015. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65039>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Антоненко С.В. Докование судов. Теория и практика. Lambert Academic Publishing (LAP). Saarbrücken, Deutschland, 2012. – 304 с. ISBN 978-3-9773-7. Режим доступа: электронный ресурс.
2. Мамонтов А.И., Чехранова Л.И. Обеспечение подготовки постройки судов.- Владивосток: ДВФУ, 2013. – 134 с.- ISBN 978-5-7444-2961-4. Режим доступа: электронный ресурс.
3. Технология судостроения [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов ч. 1 /С. В. Власов, К. В. Грибов; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа, Владивосток, Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016 – 167 с. Режим доступа: электронный ресурс.
4. Основы технической эксплуатации морских судов: учебное пособие для вузов /В. В. Новиков, Г. П. Турмов, М. В. Китаев; Дальневосточный федеральный университет, Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2015 - 159 с. Режим доступа: полный доступ с компьютера сети ДВФУ.
5. Производственная инфраструктура судоремонтного предприятия /С. В. Власов, Материалы ..., Большой Камень, 30-31 мая 2014 г. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014 - С. 73–83. Режим доступа: полный доступ с компьютера сети ДВФУ.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Программный продукт Solidwork
2. MATLAB — пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
3. Microsoft Excel
4. <http://www.sapr.ru/> - САПР и графика.
5. <http://www.cadmater.ru/> - CADMaster.
6. <http://www.cadcamcae.lv/> - CAD/CAM/CAE Observer.

7. <http://plmpedia.ru/> - Электронная энциклопедия PLM.
8. <http://isicad.ru/ru/> - журнал о САПР, PLM и ERP.
9. <http://drt.msk.ru/o-tsentre/file-archive/viewcategory/4-gosty-otraslevye-standarty-rd.html?limitstart=0> - техническая библиотека: судостроение и судоремонт: ГОСТы, Отраслевые стандарты, РД (всего 168 наименований).

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 5521-93. Прокат стальной для судостроения. Технические условия. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%205521-93>
2. ГОСТ 19903-74. Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2019903-74>
3. ГОСТ 21937-76. Межгосударственный стандарт. Полособульб горячекатаный несимметричный для судостроения. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2021937-76>
4. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства. – СПб.: РМРС, 2011. Т.1. Ссылка: <http://www.rs-class.org/upload/iblock/c88/2-020101-077%28T1%29.pdf>
5. Правила классификационных освидетельствований судов в эксплуатации. – СПб.: Российский морской Регистр судоходства, 2015. ISBN 978-5-89331-287-4. Ссылка: <https://files.stroyinf.ru//Index2/1/4293766/4293766428.htm>
6. Приложения к методическим рекомендациям по техническому наблюдению за ремонтом морских судов. НД №2-039901-005. - СПб.: Российский морской Регистр судоходства, 2016. ISBN 978-5-89331-342-0. Ссылка: <https://meganorm.ru//Index2/4293748/4293748215.htm>

VI МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется с использованием интерактивных методов обучения и методов активного обучения (МАО). При проведении занятий используются методы: ситуационного анализа, лекция, лекция-визуализация, презентация, беседа, дискуссия.

Доля аудиторного времени на применение интерактивных методов обучения составляет 16 часов. Набор методов подбирается и корректируется по обратной

связи от аудитории, психотипа студентов для обеспечения наилучшего восприятия материала.

Комбинации различных форм занятий: лекций, практических работ, демонстраций оборудования, встречи со специалистами-практиками, дискуссии и т.п. постоянная «обратная связь», своевременные перерывы и паузы способствуют освоению большого объема информации за короткое время, сохранению бодрости и остроты восприятия на протяжении всего занятия.

Значительное время отведено на самоподготовку. При этом обучаемые должны не только руководствоваться указаниями к самостоятельной подготовке, но и получать информацию из прочих источников, т.к. самоподготовка должна способствовать созданию индивидуального научно-технического задела информации, определяющего индивидуальные потребности в той или иной части курса. В связи с этим рекомендуется использовать современную зарубежную литературу и прочие источники, что требует от обучаемых определенного уровня знаний иностранных языков в профессиональной сфере (английский обязательно).

Алгоритм изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПУД.

При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся очной формы обучения необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы написать конспект, используя рекомендованные в РПУД литературные источники;
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы РПУД ОС (**Приложение 2**);
- при подготовке к промежуточной аттестации, использовать материалы РПУД ОС (**Приложение 2**).

Практические занятия и расчетно-графическое задание проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных в процессе самостоятельной работы

над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для обучающихся очной формы обучения необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практического задания по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении домашних расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

Расчетно-графические работы для дисциплины «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» проводятся с целью закрепления знаний, полученных в процессе изучения соответствующих разделов курса. В процессе подготовки к их выполнению необходимо руководствоваться методическими указаниями, приведенными в рекомендованном списке литературы.

Рекомендации по работе с литературой. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу, практическим и лабораторным занятиям, расчетно-графическому заданию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» включает в себя: учебно-методическое пособие, приведенное в списке литературы; презентации лекционного материала, медиаматериалы по темам.

Для реализации учебного процесса по дисциплине требуется аудитория, оснащенная проектором или монитором с диагональю, достаточной для представления графической информации; звуковой системой; компьютерами с предустановленным ПО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедийное штатное оборудование, оснащенное в специализированных аудиториях;
- специализированные аудитории Е-819, Е-824, Е-825.



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники»

Направление подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника
объектов морской инфраструктуры»

Образовательная программа «Кораблестроение и океанотехника»
Форма подготовки (очная)

Владивосток

2019

Самостоятельная работа проводится в рамках подготовки к практическим занятиям и при выполнении курсового проекта.

Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, программой учебной дисциплины и содержат: вопросы и содержание материала для самостоятельного изучения; форму и алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы; критерии оценки самостоятельной работы; рекомендуемые источники информации (литература основная, дополнительная, нормативная, ресурсы Интернет и др.).

В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины «Технология постройки и ремонта морской техники» предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка к практическому занятию;
- выполнение расчетно-графических заданий (РГЗ);
- подготовка экзамену.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата и сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Перед лекционными занятиями	Подготовка к лекциям, просмотр и доработка конспекта, изучение литературы	7 ч.	Проверка конспекта, собеседование
2	Перед практическими занятиями	Изучение литературы по теме разрабатываемого курсового проекта	6 ч.	Проверка заданного к изучению теоретического материала, собеседование
3	Перед выполнением РГЗ	Подготовка к выполнению Расчетно-графических заданий	10 ч.	Проверка теоретического материала, собеседование
4	При подготовке к экзамену	Подготовка к экзамену	4 ч.	Экзамен

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Подготовка к занятиям. В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике) или создавать соответствующие файлы на компьютере;
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

Работу с литературой следует начинать с анализа РПУД, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания, необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. При подготовке необходимо найти соответствующий теме практического задания раздел, выписать необходимые формулы и пояснения к ним, изучить условия и особенности применения.

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам. Задания, выполняемые в практических занятиях и контрольных работах основываются на знаниях, полученных обучающимся при изучении теоретического курса, включающего лекции, конспекты рекомендованной литературы. При подготовке необходимо найти соответствующий теме практического задания раздел, выписать

необходимые формулы и пояснения к ним, изучить условия и особенности применения.

Подготовка к экзамену. Экзамен является заключительным этапом в изучении дисциплины. При подготовке необходимо пользоваться источниками основной и дополнительной литературы. В начале подготовки надо ознакомиться с перечнем контрольных вопросов по дисциплине. Для подготовки ответов на контрольные вопросы требуется найти необходимый раздел в рекомендованной дополнительной литературе, ознакомиться с ним и составить опорный конспект.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Оформление результатов самостоятельной работы зависит от вида выполняемой обучающимся работы. При подготовке к практическим занятиям составляется краткий конспект, который должен содержать необходимые формулы и условия их применения. Практические работы оформляются в соответствии с требованиями оформления текстовых документов на формате А4. Каждое задание должно содержать исходные данные, используемые формулы, расчеты, выводы. Практические работы представляются для проверки. При наличии ошибок, отмеченных преподавателем, обучающимся выполняется работа над ошибками с исправлениями. Исправленная работа вновь сдается на проверку.

При подготовке и при выполнении расчетно-графического задания следует руководствоваться пособием и нормативными документами, приведенными в списке основной и дополнительной литературы.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

– 100-86 баллов - если обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Обучающийся демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с

дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

– 85-76 баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

– 75-61 балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

– 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники»

Направление подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника
объектов морской инфраструктуры»

Образовательная программа «Кораблестроение и океанотехника»
Форма подготовки (очная)

Владивосток

2019

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники»:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ПК – 5) способностью выполнять технологическую проработку проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.</p>	Знает	передовые информационные технологии современные прогрессивные методы постройки и ремонта морской техники; основные направления дальнейшего совершенствования, механизации и автоматизации производственных процессов; виды и способы сварки корпусных конструкций.
	Умеет	использовать полученные знания в области современных информационных технологий, а также технологии постройки и ремонта проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры в рамках производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской профессиональной деятельности.
	Владеет	навыками использовать современные информационные технологии и прогрессивные производственные процессы во время технологической проработки объектов морской (речной) инфраструктуры, а также внедрять их в производство.
<p>(ПК – 6) способностью проектировать, конструировать и эксплуатировать линии и участки судостроительного, машиностроительного, приборостроительного и судоремонтного производства с использованием соответствующего программного обеспечения.</p>	Знает	современные информационные технологии и программное обеспечение современных механизированных поточных линий, участков и станков с ЧПУ.
	Умеет	способность применять приобретенные знания при решении инженерных задач во время строительства и ремонта объектов морской техники, быстро адаптироваться в современных информационных технологиях и программном обеспечении современных механизированных поточных линий, участков и станков с ЧПУ.
	Владеет	навыками проектировать, конструировать и эксплуатировать современные механизированные поточные линии и участки, а также готовностью к восприятию новых информационных технологий для изготовления и ремонта объектов морской техники, а также внедрять их в производство.
<p>(ПК – 7) способностью использовать в профессиональной деятельности автоматизированные системы технологической под-</p>	Знает	современные автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, а также современную коммуникационную технику.
	Умеет	использовать современные автоматизированные системы технологической подготовки производства, уп-

готовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику.		равления технологическими процессами и предприятием, а также современную коммуникационную технику.
	Владеет	навыками использовать современные автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику, а также внедрять их в производство.
(ПК – 8) готовностью участвовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки судостроительного, машиностроительного приборостроительного и судоремонтного производства.	Знает	современные информационные технологии, программное обеспечение поточных механизированных линий, участков и станков с ЧПУ, а также прогрессивные технологические процессы в судостроительном и судоремонтном производстве, требования Регистра к поставляемому материалу, технологическим процессам и систему контролю качества.
	Умеет	использовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки современные информационные технологии, программное обеспечение поточных механизированных линий, участков и станков с ЧПУ, а также прогрессивные технологические процессы в судостроительном и судоремонтном производстве с учетом требований Регистра к поставляемому материалу, технологическим процессам и системы контроля качества.
	Владеет	навыками использования в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки современных информационных технологий, программного обеспечения поточных механизированных линий, участков и станков с ЧПУ, а также прогрессивные технологические процессы в судостроительном и судоремонтном производстве с учетом требований Регистра к поставляемому материалу, технологическим процессам, системам контроля качества, а также внедрять их в производство.
(ПК – 25) готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.	Знает	требования к представлению результатов исследования в отчетах, рефератах, публикациях и публичных обсуждениях (в виде презентаций).
	Умеет	анализировать, синтезировать, дифференцировать и интегрировать результаты исследования и представлять их в формах научно - исследовательских отчетов, представляемых на конкурсы, рефератов, публикаций в отечественных и зарубежных научных журналах и публичных обсуждений (в виде презентаций) на региональных, международных конференциях, семинарах, совещаниях.

	Владеет	навыками анализировать, синтезировать, дифференцировать и интегрировать результаты исследования и представлять их в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.
--	---------	---

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Сборка и сварка на построечном месте	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	знает умеет владеет	собеседование, контрольная работа	Вопросы 8-23-10; тесты Т-5, Т-7, Т-8, Т-10, С-12, С-13 из списка в Приложении, КП, РГЗ
2	Подъемно-транспортные операции	ПК-5, ПК-6, ПК-7	знает умеет владеет	собеседование, контрольная работа	Тесты С-9-1 –С-9-4 из списка в Приложении, КП, РГЗ
3	Оценка технического состояния корпуса судна	ПК-5, ПК-11, ПК-8, ПК-25	знает умеет владеет	собеседование, контрольная работа	Вопросы 24-48 из списка в Приложении, КП, РГЗ

Критерии оценки практического задания

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших

работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Методические рекомендации, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация по дисциплине «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» проводится в форме контрольных мероприятий (защиты практической/контрольной работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

-учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

-степень усвоения теоретических знаний;

-уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

-результаты самостоятельной работы.

Процедура оценивания по объекту «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» предполагает ведение табеля

посещаемости лекционных и практических занятий, выполнение практических заданий в указанные преподавателем сроки.

Процедура оценивания по объекту «степень усвоения теоретических знаний» предполагает проведение собеседований с обучающимися в начале лекции и практического занятия. В соответствии с критериями оценки устного сообщения ведется текущий контроль знаний.

Процедура оценивания по объекту «уровень овладения практическими умениями и навыками» предполагает выполнение и защиту обучающимися практических заданий, которые оцениваются по приведенным выше критериям оценки выполнения практических заданий.

Процедура оценивания по объекту «результаты самостоятельной работы» выполняется в соответствии с методическими указаниями и критериями оценки самостоятельной работы (Приложение 1).

Итоговая аттестация. Итоговая аттестация по дисциплине «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» проводится в виде экзамена путем устного опроса в форме оценки полноты ответов на вопросы по материалам дисциплины.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине
«Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской
техники»:**

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответами при видоизменения заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами их выполнения.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он

	имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Контрольные вопросы к аттестации по дисциплине
«Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской
техники»**

1. Назвать цель и задачи конструкторской подготовки производства.
2. В чем отличия ТПП верфи от ТПП других отраслей машиностроения?
3. Почему принципиальная технология – стратегический документ верфи?
4. Перечислить основные этапы создания интегрированного информационного производства.
5. Назвать основные элементы АСТПП верфи и их задачи.
6. Что должна содержать принципиальная технология постройки морского сооружения?
7. Какова структура АСТПП верфи?
8. Особенности проверочных работ при изготовлении и монтаже корпусных конструкций МБУ.
9. Особенности подготовки конструкций под сварку.
10. Перечислите инструмент и приспособления для выполнения сборочных работ. Как они выбираются?
11. Перечислите специальные технологические мероприятия для особо нагруженных корпусных конструкций, направленные на обеспечение требуемой долговечности узлов.
12. Перечислите требования Регистра к технологии производства сварных корпусных конструкций.
13. Суть выполнения швов по методу «отжигающего валика».
14. Особенности проведения испытаний на непроницаемость БУ.
15. Рассмотреть основные схемы постройки стационарных МБУ.

16. Особенности постройки стационарных БУ из бетона.
17. Рассмотреть основные схемы постройки СПБУ.
18. Рассмотреть основные схемы постройки ППБУ.
19. Как производится формирование корпуса судна на построечном месте?
20. Перечислите методы организации постройки судов?
21. Перечислите методы постройки судов?
22. Назовите типы построечных мест и их оборудование.
23. Особенности сварки на построечном месте.

Тесты:

Тест С-12-1. Задача 1.

Тест С-12-12. Задача 1.

Тест С-12-3. Задача 1.

Тест С-12-4. Задача 1.

Тест С-12-5. Задача 1.

Тест С-12-7. Задача 1.

Тест С-12-8. Задача 1.

Тест С-12-9. Задача 1.

Тест С-12-10. Задача 1.

Тест С-12-11. Задача 1.

Тест С-13-1. Задача 1. Задача 2.

Тест Т-10-2. Задача 1. Задача 2.

24. Перечислите этапы ремонтного цикла. Дайте их характеристику.

25. Перечислите методы ремонта. Дайте их характеристику.

26. С какой целью выполняется дефектация?

27. Какие работы производятся в ходе дефектации?

28. Назовите цель предремонтной дефектации.

29. Назовите задачи предремонтной дефектации.

30. Что является результатом предремонтной дефектации?

31. Как классифицируют методы дефектоскопии?
32. Какие работы выполняю во время докового ремонта?
33. Расскажите о подготовке судна к докованию.
34. Расскажите о подготовке дока к докованию.
35. Расскажите об очистке корпуса судна.
36. Какие проводятся испытания после окончания всех ремонтных работ?
37. Перечислите основные этапы испытаний. Дайте их характеристику.
38. Перечислите конструктивные требования к типовым сварным узлам конструкций.
39. Расскажите как выполняется заварка трещин.
40. Расскажите как выполняется заделка сквозных проржавлений.
41. Как производится замена набора?
42. Как производится замена листа обшивки при сохраняемом наборе?
43. Как производится варка заделок в жесткий контур?
44. Как производится вырезка съемной конструкции?
45. Какова принципиальная технологическая последовательность замены листов наружной обшивки?
46. Какие методы ремонта рекомендуются при износе листов?
47. Какие методы ремонта рекомендуются при остаточных деформациях конструкций?
48. Какие методы ремонта рекомендуются для конструкций с трещинами? 4)

Тест Т-5-1. Задача 1.

Тест Т-7-1. Задача 1. Задача 2. Задача 3. Задача 4.

Тест Т-8-1. Задача 1. Задача 2.

Тест Т-10-2. Задача 1. Задача 2.

Тест С-9-1. Задача 1. Задача 2.

Тест С-9-2. Задача 1. Задача 2. Задача 3. Задача 4.

Тест С-9-3. Задача 1. Задача 2.

Тест С-9-4. Задача 1. Задача 2.

