

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по
учебной работе
Д.Е. Свечников

" 25 " 08 2026



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.04 «Планирование и организация судоремонтного производства»

Код и направление подготовки (специальность)	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль)	Судостроение и судоремонт
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1 Содержание лекционных занятий	6
4.2 Содержание лабораторных занятий	9
4.3 Содержание практических занятий	13
4.4. Содержание самостоятельной работы	13
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	15
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	16
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	17
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17
9. Методические материалы	17
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	19

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-4 Готовность к разработке и внедрению технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
			Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
			Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
		ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
			Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
			Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
-----------------	---------------------------	------------------------------------	------------------------

ПК-4			Кораблестроительное черчение; Основы интеллектуальных систем в судостроении; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
------	--	--	---

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	112	48	64
Лабораторные работы	48	16	32
Лекции	64	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	5	2	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	63	22	41
подготовка к зачету	39	14	25
подготовка к лабораторным работам	24	8	16
Итого: час	180	72	108
Итого: з.е.	5	2	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основы и планирование судоремонтного производства	12	0	0	6	18
2	Виды и объекты ремонта судов	6	4	0	5	15
3	Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	6	8	0	6	20
4	Организация и планирование ремонта и докования судов	8	4	0	5	17
5	Классификация и состав судоремонтных предприятий	6	8	0	9	23

6	Специализация по видам и методам ремонта судов	12	8	0	10	30
7	Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты	6	4	0	8	18
8	Организация технического диагностирования и дефектоскопии	6	8	0	9	23
9	Ремонтная документация и ее виды	2	4	0	5	11
	КСР	0	0	0	0	5
	Итого	64	48	0	63	180

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц; рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Основы и планирование судоремонтного производства	Введение в судоремонтное производство	Специфика, отличия от судостроения, классификация ремонтов (текущий, средний, капитальный, аварийный), типовые объёмы работ.	2
2	Основы и планирование судоремонтного производства	Производственная структура судоремонтного предприятия	Цехи, участки, вспомогательные службы и их структура. Взаимодействие подразделений.	2
3	Основы и планирование судоремонтного производства	Нормативно правовая база судоремонта:	Правила классификационных обществ, технические регламенты, стандарты качества и охраны труда.	2
4	Основы и планирование судоремонтного производства	Технологические процессы в судоремонте.	Дефектация, демонтаж, ремонт корпусных конструкций, механизмов и систем; особенности организации работ на слипе/в доке.	2
5	Основы и планирование судоремонтного производства	Принципы и виды планирования. Календарно-плановые нормативы	Стратегическое, тактическое, оперативное; календарное и сетевое планирование. Длительность производственного цикла, размер партий, опережения запуска. Нормирование труда и материалов: нормы времени, выработки, расхода материалов; методы расчёта трудоёмкости судоремонтных работ.	2
6	Основы и планирование судоремонтного производства	Организация производственных процессов. Виды и методы контроля	Организация рабочих мест и участков: планировка, оснащение, эргономика; особенности организации труда при ремонте крупногабаритных изделий. Материально техническое обеспечение: логистика, управление запасами, специфика закупок для судоремонта. Контроль качества и испытания: входной, операционный и приёмочный контроль; неразрушающие методы контроля; оформление документации.	2

7	Виды и объекты ремонта судов	. Объекты ремонта на судне	Ремонт корпуса судна, движительно-рулевого комплекса (ДРК), двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Устройства, механизмы, системы. Эл. оборудование	2
8	Виды и объекты ремонта судов	Виды дефектов судна.	Дефекты технических средств и элементов корпуса судна. Износ, виды износа. Основные положения теории трения и износа	2
9	Виды и объекты ремонта судов	Коррозионное разрушение и ползучесть	Износ от эрозии. Коррозионное и усталостное разрушения деталей. Ползучесть металлов.	2
10	Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Понятие о качестве и надежности судов	Определение качества по ГОСТ, показатели качества судовых изделий (судового механизма, устройства, узла или отдельной детали). Надежность изделий как показатель удовлетворительного качества: безотказность, долговечность и ремонтпригодность. Вероятность безотказной работы, частота отказов. Среднее время восстановления. Коэффициент готовности.	2
11	Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Надзор за техническим состоянием судов	Технический и санитарный надзор, надзор в отношении противопожарного состояния и выполнения правил охраны труда. Классификационное общество.	2
12	Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Российский морской регистр судоходства	Классификационное общество Российский морской регистр судоходства (РС, Регистр), основные цели и задачи регистра. Выполнение технического надзора, освидетельствование судов: первоначальное, периодическое (очередное, ежегодное, доковое), внеочередное и специальное. надзор за ремонтом судов. Накопление информации о качестве судовых технических средств	2
13	Организация и планирование ремонта и докования судов	Общие принципы организации ремонта	Общие принципы организации ремонта судов на предприятии. Этапы производственного процесса: подготовка, дефектация, выполнение работ, сдача.	2
14	Организация и планирование ремонта и докования судов	Основы планирования ремонта	Планирование ремонта: разработка графиков, распределение работ по цехам и участкам, контроль исполнения.	2
15	Организация и планирование ремонта и докования судов	Докование судов	Докование как особый вид ремонта. Подготовка судна к постановке в док, варианты постановки, основные доковые работы.	2
16	Организация и планирование ремонта и докования судов	Организация взаимодействия участников ремонта	Организация взаимодействия экипажа судна, представителей завода и дока. Контроль качества доковых работ, оформление документации	2
Итого за семестр:				32

6 семестр				
17	Классификация и состав судоремонтных предприятий	Типы судоремонтных предприятий	Основные типы судоремонтных предприятий: судоремонтные заводы (СРЗ), судоремонтные мастерские (СРМ), ремонтно-эксплуатационные базы (РЭБ), суда-мастерские. Критерии классификации.	2
18	Классификация и состав судоремонтных предприятий	Производственные цеха	Состав производственных цехов на предприятии: корпусно-котельный, механический, слесарно-монтажный, электроремонтный, трубопечниковый, судоподъёмный и др..	2
19	Классификация и состав судоремонтных предприятий	Вспомогательные и обслуживающие подразделения	Вспомогательные и обслуживающие подразделения (инструментальное хозяйство, складское хозяйство, энергетическое обеспечение). Влияние структуры предприятия на эффективность производства.	2
20	Специализация по видам и методам ремонта судов	Специализации в судоремонте	Понятие специализации в судоремонте: по видам судов, по видам ремонта, по отдельным технологическим процессам. Нормативная база и практика в судостроении и судоремонте: отраслевые стандарты и руководства классификационных обществ (PMPC, RINA, ABS и др.), допустимые методы ремонта, критерии дефектации и требования к восстановлению деталей.	2
21	Специализация по видам и методам ремонта судов	Агрегатный и обезличенный методы ремонта.	Агрегатный и обезличенный методы ремонта: принципы, преимущества и недостатки, области применения. Сравнение и сочетание, комбинирование методов.	2
22	Специализация по видам и методам ремонта судов	Поточный метод ремонта	Поточный метод ремонта: организация поточных линий, расчёт параметров потока.	2
23	Специализация по видам и методам ремонта судов	Ремонт специализированных судов	Особенности ремонта специализированных судов (ледоколы, пассажирские, наливные).	2
24	Специализация по видам и методам ремонта судов	Модернизация судов при ремонте	Модернизация судов при ремонте: цели, объём работ, технико-экономическое обоснование.	2
25	Специализация по видам и методам ремонта судов	Организация специализированных участков ремонта	Примеры организации специализированных участков и цехов на реальных предприятиях.	2
26	Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты	Функции управления в судоремонтном производстве	Функции управления в судоремонтном производстве: планирование, организация, мотивация, контроль. Организационные структуры управления.	2
27	Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты	Роль информационных систем	Роль информационных систем в управлении производством: учёт, планирование, контроль исполнения. Примеры ERP-систем, систем управления проектами.	2

28	Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты	Цифровые инструменты	Цифровые инструменты: BIM-моделирование, IoT для мониторинга состояния оборудования, предиктивная аналитика для прогнозирования отказов.	2
29	Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Методы неразрушающего контроля	Цели и задачи технического диагностирования. Методы неразрушающего контроля: визуальный, ультразвуковой, магнитопорошковый, капиллярный, рентгенографический.	2
30	Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Предремонтная дефектация	Организация предремонтной дефектации: планирование, проведение, оформление результатов. Классификация дефектов. Оформление дефектной ведомости	2
31	Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Предремонтная дефектация	Принятие решений по результатам дефектации: устранение, замена узла, ограничение эксплуатации.	2
32	Ремонтная документация и ее виды	Виды ремонтной документации	Основные виды ремонтной документации: ремонтная ведомость, доковый чертёж, акт докового осмотра, технологическая карта, календарный план ремонта, смета, договор на ремонт. Требования к оформлению, порядок согласования и использования.	2
Итого за семестр:				32
Итого:				64

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Виды и объекты ремонта судов	Классификация и выбор вида ремонта по техническому состоянию корпуса и механизмов	Цель: отработать методику классификации ремонтов (текущий, средний, капитальный, аварийный) по критериям износа и дефектов. Инструменты: Excel (матрица критериев, балльная оценка состояния), Mathcad (пороговые значения по износам). Результат: таблица выбора вида ремонта для нескольких узлов судна, обоснование по нормативам.	2

2	Виды и объекты ремонта судов	Классификация и выбор вида ремонта по техническому состоянию корпуса и механизмов	Цель: отработать методику классификации ремонтов (текущий, средний, капитальный, аварийный) по критериям износа и дефектов. Инструменты: Excel (матрица критериев, балльная оценка состояния), Mathcad (пороговые значения по износам). Результат: таблица выбора вида ремонта для нескольких узлов судна, обоснование по нормативам.	2
3	Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Оценка надежности судовых систем и расчёт показателей безотказности.	Цель: освоить расчёт показателей надежности (наработка на отказ, вероятность безотказной работы, интенсивность отказов). Инструменты: Mathcad (аналитические формулы, графики распределения), Excel (обработка статистики отказов). Результат: отчет с расчётами показателей надежности для типовых судовых систем.	2
4	Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Оценка надежности судовых систем и расчёт показателей безотказности.	Цель: освоить расчёт показателей надежности (наработка на отказ, вероятность безотказной работы, интенсивность отказов). Инструменты: Mathcad (аналитические формулы, графики распределения), Excel (обработка статистики отказов). Результат: отчет с расчётами показателей надежности для типовых судовых систем.	2
5	Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Планирование технического обслуживания и ремонтов по стратегии ППР и RCM.	Цель: сравнить стратегии планово предупредительных ремонтов и обслуживания по состоянию (RCM), сформировать план ТО. Инструменты: Excel (график ТО, матрица рисков), Mathcad (расчёт периодичности по износу). Результат: годовой план ТО и ремонтов, сравнение затрат по стратегиям.	2
6	Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Планирование технического обслуживания и ремонтов по стратегии ППР и RCM.	Цель: сравнить стратегии планово предупредительных ремонтов и обслуживания по состоянию (RCM), сформировать план ТО. Инструменты: Excel (график ТО, матрица рисков), Mathcad (расчёт периодичности по износу). Результат: годовой план ТО и ремонтов, сравнение затрат по стратегиям.	2
7	Организация и планирование ремонта и докования судов	Оптимизация расстановки судов в доках и на слипах.	Цель: оптимизировать размещение судов с учётом габаритов, сроков, ресурсов. Инструменты: Excel (моделирование вариантов, критерии оптимизации), КОМПАС 3D (схемы расстановки). Результат: схема расстановки судов, обоснование выбранного варианта, оценка экономии времени.	2

8	Организация и планирование ремонта и докования судов	Оптимизация расстановки судов в доках и на слипах.	Цель: оптимизировать размещение судов с учётом габаритов, сроков, ресурсов. Инструменты: Excel (моделирование вариантов, критерии оптимизации), КОМПАС 3D (схемы расстановки). Результат: схема расстановки судов, обоснование выбранного варианта, оценка экономии времени.	2
Итого за семестр:				16
6 семестр				
9	Классификация и состав судоремонтных предприятий	Сравнительный анализ структуры и мощностей судоремонтных предприятий.	Цель: классифицировать предприятия по специализации, мощности, составу цехов; сравнить по технико-экономическим показателям. Инструменты: Excel (сравнительные таблицы, диаграммы), Mathcad (нормативы удельной трудоёмкости). Результат: сравнительная таблица предприятий, выводы по специализации и загрузке.	2
10	Классификация и состав судоремонтных предприятий	Сравнительный анализ структуры и мощностей судоремонтных предприятий.	Цель: классифицировать предприятия по специализации, мощности, составу цехов; сравнить по технико-экономическим показателям. Инструменты: Excel (сравнительные таблицы, диаграммы), Mathcad (нормативы удельной трудоёмкости). Результат: сравнительная таблица предприятий, выводы по специализации и загрузке.	2
11	Классификация и состав судоремонтных предприятий	Расчёт производственных мощностей цехов и выявление «узких мест».	Цель: определить пропускную способность цехов (корпусного, механического, трубопроводного), выявить ограничения. Инструменты: Excel (баланс мощностей, графики загрузки), Mathcad (коэффициенты использования). Результат: баланс мощностей, карта «узких мест», предложения по расширению.	2
12	Классификация и состав судоремонтных предприятий	Расчёт производственных мощностей цехов и выявление «узких мест».	Цель: определить пропускную способность цехов (корпусного, механического, трубопроводного), выявить ограничения. Инструменты: Excel (баланс мощностей, графики загрузки), Mathcad (коэффициенты использования). Результат: баланс мощностей, карта «узких мест», предложения по расширению.	2
13	Специализация по видам и методам ремонта судов	Выбор технологии ремонта корпусных конструкций: сварка, наплавка, замена.	Цель: обосновать выбор метода ремонта по критериям прочности, стоимости, сроков. Инструменты: КОМПАС 3D (чертежи узлов, схемы наложения швов), Excel (сравнение вариантов по стоимости и трудоёмкости), оборудование по сварке/наплавке (демонстрация образцов, замеры). Результат: комплект чертежей, технико-экономическое сравнение методов, рекомендации.	2

14	Специализация по видам и методам ремонта судов	Выбор технологии ремонта корпусных конструкций: сварка, наплавка, замена.	Цель: обосновать выбор метода ремонта по критериям прочности, стоимости, сроков. Инструменты: КОМПАС 3D (чертежи узлов, схемы наложения швов), Excel (сравнение вариантов по стоимости и трудоёмкости), оборудование по сварке/наплавке (демонстрация образцов, замеры). Результат: комплект чертежей, технико-экономическое сравнение методов, рекомендации.	2
15	Специализация по видам и методам ремонта судов	Расчёт режимов сварки и наплавки для типовых ремонтных операций.	Цель: подобрать режимы (ток, напряжение, скорость подачи, диаметр электрода) для заданных толщин и марок сталей. Инструменты: Mathcad (тепловые расчёты, формулы режимов), Excel (таблицы режимов, нормы расхода материалов), оборудование (практические замеры на образцах). Результат: карта режимов сварки/наплавки, расчёт расхода материалов и времени.	2
16	Специализация по видам и методам ремонта судов	Расчёт режимов сварки и наплавки для типовых ремонтных операций.	Цель: подобрать режимы (ток, напряжение, скорость подачи, диаметр электрода) для заданных толщин и марок сталей. Инструменты: Mathcad (тепловые расчёты, формулы режимов), Excel (таблицы режимов, нормы расхода материалов), оборудование (практические замеры на образцах). Результат: карта режимов сварки/наплавки, расчёт расхода материалов и времени.	2
17	Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты	Разработка цифрового паспорта ремонта узла судна.	Цель: сформировать структуру цифрового паспорта (дефекты, операции, материалы, контроль, сроки). Инструменты: Excel (шаблон паспорта), КОМПАС 3D (привязка чертежей к операциям). Результат: шаблон цифрового паспорта, пример заполнения для типового узла.	2
18	Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты	Разработка цифрового паспорта ремонта узла судна.	Цель: сформировать структуру цифрового паспорта (дефекты, операции, материалы, контроль, сроки). Инструменты: Excel (шаблон паспорта), КОМПАС 3D (привязка чертежей к операциям). Результат: шаблон цифрового паспорта, пример заполнения для типового узла.	2
19	Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Выбор методов неразрушающего контроля для типовых дефектов корпуса и механизмов	Цель: обосновать применение методов (ВИК, УЗК, МПД, РК) по типам дефектов и материалам. Инструменты: Excel (матрица «дефект — метод контроля»), КОМПАС 3D (схемы контроля на чертежах). Результат: матрица выбора методов, схемы контроля для типовых узлов.	2

20	Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Выбор методов неразрушающего контроля для типовых дефектов корпуса и механизмов	Цель: обосновать применение методов (ВИК, УЗК, МПД, РК) по типам дефектов и материалам. Инструменты: Excel (матрица «дефект — метод контроля»), КОМПАС 3D (схемы контроля на чертежах). Результат: матрица выбора методов, схемы контроля для типовых узлов.	2
21	Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Расчёт объёмов и стоимости работ по дефектоскопии.	Цель: рассчитать объёмы контроля (погонные метры, площади, количество точек), стоимость и сроки. Инструменты: Excel (калькуляция, нормативы), Mathcad (удельные нормы контроля). Результат: ведомость объёмов контроля, смета, график выполнения.	2
22	Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Расчёт объёмов и стоимости работ по дефектоскопии.	Цель: рассчитать объёмы контроля (погонные метры, площади, количество точек), стоимость и сроки. Инструменты: Excel (калькуляция, нормативы), Mathcad (удельные нормы контроля). Результат: ведомость объёмов контроля, смета, график выполнения.	2
23	Ремонтная документация и ее виды	Разработка комплекта ремонтной документации для типового участка корпуса.	Цель: сформировать ведомость дефектов, ведомость работ, маршрутную карту, ведомость материалов. Инструменты: КОМПАС 3D (чертежи, эскизы), Excel (ведомости, маршрутные карты). Результат: комплект ремонтной документации (фрагмент).	2
24	Ремонтная документация и ее виды	Разработка комплекта ремонтной документации для типового участка корпуса.	Цель: сформировать ведомость дефектов, ведомость работ, маршрутную карту, ведомость материалов. Инструменты: КОМПАС 3D (чертежи, эскизы), Excel (ведомости, маршрутные карты). Результат: комплект ремонтной документации (фрагмент).	2
Итого за семестр:				32
Итого:				48

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
5 семестр			

Основы и планирование судоремонтного производства	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	6
Виды и объекты ремонта судов	Подготовка к лабораторным занятиям 1-2	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы	2
Виды и объекты ремонта судов	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	3
Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Подготовка к лабораторным занятиям 3-6	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы	4
Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	2
Организация и планирование ремонта и докования судов	Подготовка к лабораторным занятиям 7-8	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы	2
Организация и планирование ремонта и докования судов	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	3
Итого за семестр:			22
6 семестр			
Классификация и состав судоремонтных предприятий	Подготовка к лабораторным занятиям 9-12	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы	4
Классификация и состав судоремонтных предприятий	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	5
Специализация по видам и методам ремонта судов	Подготовка к лабораторным занятиям 13-16	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы	4
Специализация по видам и методам ремонта судов	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	6
Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты	Подготовка к лабораторным занятиям 17-18	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы	4

Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	4
Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Подготовка к лабораторным занятиям 19-22	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы	4
Организация технического диагностирования и дефектоскопии	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	5
Ремонтная документация и ее виды	Подготовка к лабораторным занятиям 23-24	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы	2
Ремонтная документация и ее виды	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету по темам раздела	3
Итого за семестр:			41
Итого:			63

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Методы предупреждения и устранения сварочных деформаций судовых корпусных конструкций: Учебное пособие / Морозов В.Н., Калининградский государственный технический университет: 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 134558	Электронный ресурс
2	Промышленная база судостроения и судоремонта. Состав, назначение, основы проектирования: Учебное пособие / Сысоев Л.В., Московская государственная академия водного транспорта: 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 46514	Электронный ресурс
3	Промышленная база судостроения и судоремонта: Учебно-методическое пособие / Сысоев Л.В., Ремизов С.С., Московская государственная академия водного транспорта: 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 97320	Электронный ресурс
4	Судовые системы: Учебное пособие / Яковлев С.Г., Инфра-Инженерия: 2023.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 132951	Электронный ресурс
5	Судовые устройства: Учебное пособие / Яковлев С.Г., Инфра-Инженерия: 2025.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 154316	Электронный ресурс

6	Судоремонт: Учебное пособие / Волхонов В.И., Московская государственная академия водного транспорта: 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 65682	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
7	Иванов, В.П. Технология и оборудование восстановления деталей машин : Учеб. / В. П. Иванов.- Минск, Техноперспектива, 2007.- 458 с.	Книжный фонд
8	Организация производства и управление предприятием : учеб. / ред. О. Г. Туровец .- 3-е изд..- Инфра-М, 2015.- 505 с.	Книжный фонд
9	Сварка металлических конструкций: Учебник / Токарев А.О., Сибирский государственный университет водного транспорта: 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 148826	Электронный ресурс
10	Суда речного флота и их техническая эксплуатация: Учебное пособие / Сысоев Л.В., Московская государственная академия водного транспорта: 2007.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 47917	Электронный ресурс
11	Судовая автоматика: Учебное пособие / Лихачев В.Г., Баранов С.Г., Сидоров А.В., Ай Пи Ар Медиа: 2026.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 159844	Электронный ресурс
12	Технология машиностроения. Восстановление качества изделий: Учебное пособие / Сухочев Г.А., Коденцев С.Н., Смольяникова Е.Г., Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2024.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 141255	Электронный ресурс
13	Технология судоремонта: Учебно-методическое пособие / Волхонов В.И., Московская государственная академия водного транспорта: 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 47962	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Компас	АСКОН (Отечественный)	Лицензионное
4	Mathcad	PTC (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

Лабораторные занятия

Аудитории для лабораторных занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Для исследования образцов используются микротвердомер и микроскопы. Лабораторные работы по сварке проводятся в специализированной лаборатории центра литейных технологий СамГТУ.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие

рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.04 «Планирование и организация
судоремонтного производства»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.04 «Планирование и организация судоремонтного производства»**

Код и направление подготовки (специальность)	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль)	Судостроение и судоремонт
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-4 Готовность к разработке и внедрению технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
			Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
			Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
		ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
			Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.
			Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основы и планирование судоремонтного производства				

ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, тестирование	Да	Нет
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, тестирование	Да	Нет
ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, тестирование	Да	Нет
	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, тестирование	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
Виды и объекты ремонта судов				
ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет

ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
Качество и надежность судов. Техническое обслуживание и надзор за техническим состоянием				
ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
Организация и планирование ремонта и докования судов				

ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
Классификация и состав судоремонтных предприятий				
ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет

ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Нет	Нет
	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
Специализация по видам и методам ремонта судов				
ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
Управление судоремонтным производством. Информационные системы и цифровые инструменты				

ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
Организация технического диагностирования и дефектоскопии				
ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет

ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
Ремонтная документация и ее виды				
ПК-4.1 Осуществляет на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Владеть Навыками разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать Основные этапы разработки на практике технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Осуществлять на практике разработку технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-4.2 Осуществляет на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Уметь Осуществлять на практике внедрение технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Знать На практике приемы адаптации и внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	вопросы для самоконтроля по разделу, отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть На практике навыками внедрения технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения.	Вопросы к зачету	Нет	Да

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (5 семестр).

1. Раскройте сущность судоремонтного производства как отрасли, его роль и место в судостроительной и транспортной системе.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные производственные и вспомогательные подразделения судоремонтного предприятия, их функции и взаимосвязи.
3. Опишите типовую структуру управления судоремонтным предприятием, функции планово-диспетчерской службы.
4. Назовите и поясните основные принципы организации судоремонтного производства (специализация, кооперация, ритмичность и др.).
5. Раскройте понятие производственного цикла судоремонта, перечислите его основные составляющие и факторы, влияющие на продолжительность.
6. Дайте характеристику методов планирования судоремонтного производства: перспективное, текущее, оперативное; укажите их цели и задачи.
7. Объясните, как формируются производственная программа и портфель заказов судоремонтного предприятия; какие факторы учитываются при их формировании.
8. Раскройте методику расчёта производственной мощности судоремонтного предприятия и показатели её использования.
9. Классифицируйте виды ремонта судов (текущий, средний, капитальный, аварийный и др.) и укажите критерии их применения.
10. Опишите содержание и особенности докового ремонта судна, перечислите основные работы, выполняемые в доке.
11. Раскройте понятия «межремонтный период» и «междоковый период», объясните, как они определяются и нормируются.
12. Перечислите основные объекты ремонта на судне (корпус, механизмы, системы, устройства) и укажите специфику ремонтных работ для каждого из них.
13. Охарактеризуйте особенности ремонта судовых энергетических установок (дизелей, котлов, турбин) на судоремонтном предприятии.
14. Опишите порядок подготовки судна к ремонту, включая предремонтную дефектацию и составление ремонтной ведомости.
15. Раскройте понятия надёжности и долговечности судовых конструкций и механизмов; перечислите основные показатели надёжности.
16. Объясните взаимосвязь технического обслуживания (ТО) и ремонта судов; приведите примеры регламентных работ в рамках ТО.
17. Опишите систему технического надзора за судами (классификационные общества, освидетельствования, виды проверок) и её роль в обеспечении безопасности эксплуатации.
18. Перечислите методы контроля технического состояния судовых конструкций (визуальный, ультразвуковой, радиографический и др.) и области их применения.
19. Раскройте порядок выявления и документального оформления дефектов судна в процессе эксплуатации и ремонта.
20. Объясните, как обеспечивается качество ремонтных работ на судоремонтном предприятии (стандарты, контроль, испытания).
21. Опишите последовательность этапов организации ремонта судна на предприятии: от постановки в ремонт до сдачи заказчику.
22. Раскройте содержание сетевого планирования в судоремонте (сетевой график, критический путь, резервы времени) и его преимущества перед линейными графиками.
23. Перечислите основные документы, регламентирующие ремонт судна (заказ, ведомость работ, технологический процесс, акты выполненных работ), и укажите их назначение.

24. Объясните особенности планирования и организации докования судна: выбор дока, подготовка, постановка, проведение работ, вывод из дока.
25. Раскройте методику оценки трудоёмкости и стоимости судоремонтных работ; укажите основные факторы, влияющие на формирование цены ремонта.

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (6 семестр).

1. Назовите основные типы судоремонтных предприятий и дайте краткую характеристику каждого типа.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные производственные и вспомогательные подразделения типового судоремонтного предприятия.
3. Какие факторы определяют выбор типа и мощности судоремонтного предприятия для конкретного региона?
4. Опишите структуру производственной базы судоремонтного завода (корпусно-сварочное, механическое, трубопроводное и др. производства).
5. В чём заключаются отличия судоремонтного завода от судостроительно-судоремонтного комплекса? Приведите примеры.
6. Каковы особенности организации малых и средних судоремонтных предприятий по сравнению с крупными заводами?
7. Дайте классификацию видов ремонта судов (текущий, средний, капитальный, аварийный) и укажите критерии их применения.
8. Охарактеризуйте методы ремонта судовых конструкций и механизмов (секционный, модульный, агрегатный, восстановительный и др.).
9. Как определяется объём и номенклатура работ при плановом ремонте судна?
10. Раскройте особенности докового ремонта: перечень работ, требования к доку, специфика планирования.
11. В чём состоят отличия ремонта корпуса судна от ремонта судовых систем и механизмов с точки зрения организации работ?
12. Приведите примеры специализации судоремонтных предприятий по типам судов (танкеры, контейнеровозы, буксиры и т. п.) и объясните её экономическую целесообразность.
13. Опишите основные функции управления судоремонтным производством (планирование, диспетчеризация, контроль, учёт).
14. Какие методы календарного и оперативного планирования применяются на судоремонтных предприятиях?
15. Раскройте роль ERP- и MES-систем в управлении судоремонтным производством. Приведите примеры систем.
16. Как используются цифровые двойники и BIM-технологии в планировании и контроле судоремонтных работ?
17. Охарактеризуйте применение инструментов бережливого производства (Lean) и методов проектного управления (Agile, Kanban) на судоремонтном предприятии.
18. Какие показатели используются для оценки эффективности работы судоремонтного предприятия (производительность, сроки, качество, себестоимость)?
19. Перечислите основные методы неразрушающего контроля (НК), применяемые при дефектоскопии судовых конструкций, и укажите области их применения.
20. Опишите порядок проведения технического диагностирования корпуса судна перед ремонтом.
21. Какие нормативные документы регламентируют проведение дефектоскопии и оценку технического состояния судовых конструкций?
22. Раскройте особенности диагностики судовых механизмов и оборудования (двигатели, насосы, арматура).
23. Как формируются дефектные ведомости на основе результатов диагностирования и дефектоскопии?

24. Перечислите виды ремонтной документации, используемой на судоремонтном предприятии, и укажите назначение каждого документа.
25. Опишите порядок разработки, согласования и утверждения ремонтной документации (ведомости работ, технологические карты, сметы, акты выполненных работ).

Тестовые задания по компетенциям

По дисциплине **Б1.В.01.04 «Планирование и организация судоремонтного производства»** для направления **26.03.02 – «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»**

профиль «Судостроение и судоремонт»

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Раздел	Семестр
ПК-4: Готовность к разработке и внедрению технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения				
1	Что является основной целью судоремонтного производства? А) Строительство новых судов. Б) Восстановление работоспособности и ресурса судна. В) Проведение научных исследований в области судостроения. Г) Утилизация старых судов.	Б	Введение в судоремонтное производство.	5
2	Какой из перечисленных факторов наиболее существенно влияет на планирование судоремонтных работ? А) Цвет корпуса судна. Б) Сезонность эксплуатации судна. В) Техническое состояние судна и объём выявленных дефектов. Г) Количество членов экипажа.	В	Введение в судоремонтное производство.	5
3	Что входит в состав основного производственного подразделения судоремонтного предприятия? А) Отдел кадров. Б) Цех корпусных работ. В) Бухгалтерия. Г) Юридический отдел.	Б	Производственная структура судоремонтного предприятия.	5
4	Какое подразделение отвечает за изготовление и ремонт деталей судовых механизмов? А) Механический цех. Б) Доковое хозяйство. В) Отдел снабжения. Г) Планово-экономический отдел.	А		5
5	Что понимается под технологическим процессом в судоремонте? А) Порядок оформления документов на ремонт. Б) Совокупность операций, направленных на восстановление элементов судна до требуемого состояния. В) Процесс найма рабочих на предприятие. Г) Процедура сдачи судна заказчику после ремонта.	Б	Технологические процессы в судоремонте.	5

6	Какой этап обычно предшествует выполнению основных ремонтных операций? А) Окраска корпуса. Б) Составление сметы на ремонт. В) Испытания судна на воде. Г) Предремонтная дефектация.	Г	Предремонтная дефектация.	6
7	Какой вид дефекта наиболее характерен для корпусных конструкций судна? А) Износ подшипников. Б) Коррозия металла. В) Поломка электропроводки. Г) Засорение фильтров.	Б	Виды дефектов судна.	5
8	Какой дефект может возникнуть в результате усталостных нагрузок на элементы корпуса? А) Трещины Б) Накипь. В) Грязевые отложения. Г) Повреждение лакокрасочного покрытия.	А		5
9	Что такое предремонтная дефектация? А) Процесс окраски судна перед ремонтом. Б) Комплекс мероприятий по выявлению и фиксации дефектов судна перед началом ремонта. В) Процедура согласования стоимости ремонта с заказчиком. Г) Подготовка технической документации для строительства судна.	Б	Предремонтная дефектация.	6
10	Какой документ формируется по результатам предремонтной дефектации? А) Паспорт судна. Б) Дефектная ведомость. В) Судовой журнал. Г) План постройки судна.	Б	Предремонтная дефектация.	6
11	Какой метод неразрушающего контроля применяется для выявления поверхностных трещин в металлических конструкциях? А) Ультразвуковой контроль. Б) Капиллярный (цветной) метод. В) Радиографический контроль. Г) Вибрационный контроль.	Б	Методы неразрушающего контроля в судоремонте.	6
12	Для чего используется ультразвуковой метод контроля в судоремонте? А) Для измерения толщины металла и выявления внутренних дефектов. Б) Для определения химического состава металла. В) Для проверки герметичности сварных швов путём подачи воздуха. Г) Для визуального осмотра труднодоступных мест.	А		6
13	Какой метод позволяет выявить дефекты сварных соединений с помощью рентгеновского излучения? А) Магнитный контроль. Б) Тепловой контроль. В) Акустико-эмиссионный метод. Г) Радиографический контроль.	Г	Методы неразрушающего контроля в судоремонте	6

14	Какой фактор необходимо учитывать при выборе метода неразрушающего контроля? А) Цвет краски на поверхности детали. Б) Тип материала, характер возможных дефектов и доступность зоны контроля. В) Время года. Г) Наличие поблизости складских помещений.	Б	Методы неразрушающего контроля в судоремонте.	6
15	Какая операция относится к типовым технологическим процессам при ремонте корпусных конструкций? А) Замена изношенных листов обшивки. Б) Настройка навигационного оборудования. В) Чистка судовых туалетов. Г) Обновление меню камбуза.	А	Технологические процессы в судоремонте.	5
16	Что включает в себя понятие «производственная мощность судоремонтного предприятия»? А) Количество сотрудников предприятия. Б) Максимальный объем работ, который предприятие может выполнить за определённый период. В) Площадь территории предприятия. Г) Количество судов, находящихся в ремонте на данный момент.	Б	Производственная структура судоремонтного предприятия.	5
17	Какой тип оборудования является ключевым для докового хозяйства судоремонтного предприятия? А) Токарные станки. Б) Плавучий или сухой док. В) Сварочные аппараты. Г) Краны мостового типа.	Б	Производственная структура судоремонтного предприятия.	5
18	Какой вид износа характерен для гребных валов и подшипников? А) Абразивный износ. Б) Атмосферная коррозия. В) Биокоррозия. Г) Межкристаллитная коррозия.	А	Виды дефектов судна.	5
19	Какой принцип лежит в основе капиллярного метода неразрушающего контроля? А) Использование магнитных полей для обнаружения дефектов. Б) Проникновение индикаторной жидкости в полости дефектов и её визуализация. В) Анализ звуковых волн, отражённых от дефектов. Г) Измерение температуры поверхности.	Б	Методы неразрушающего контроля в судоремонте.	6
20	Что определяет последовательность и сроки выполнения ремонтных операций на судне? А) Личное мнение мастера участка. Б) Сетевой график или план-график ремонта. В) Прогноз погоды. Г) Расписание отпусков сотрудников.	Б		5

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
знаний, умений, навыков, характеризующих этапы
формирования компетенций**

Учебная дисциплина как правило формирует несколько компетенций, процедура оценивания представлена в табл. и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Вопросы для самоконтроля по разделам	Периодически по окончании изучения раздела/устно	экспертный	Зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя
2	Контрольная точка 1 (тест)	1 раз после изучения разделов 1-2/письменно	экспертный	Зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
3	Контрольная точка 2 (тест)	1 раз после изучения разделов 3-4/письменно	экспертный	Зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
4	Отчеты по лабораторным занятиям	Периодически в семестр при проведении занятий/письменно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя
5	Промежуточная аттестация – зачет	На этапе промежуточной аттестации/устно	экспертный	зачет/незачет	Зачетная ведомость
6	Контрольная точка 3 (тест)	1 раз после изучения разделов 5-6/письменно	экспертный	Зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
7	Контрольная точка 4 (тест)	1 раз после изучения разделов 7-8/письменно	экспертный	Зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
8	Промежуточная аттестация – зачет	На этапе промежуточной аттестации/устно	экспертный	зачет/незачет	Зачетная ведомость

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на **(50)%** и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций **(80)%** более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на **(60)%** и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций **(40)%** и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем **(40)%** (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям:

- распознавание проблем;
- определение значимой информации;
- анализ проблем;
- аргументированность;
- использование стратегий;
- творческий подход;
- выводы;
- общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 4

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2	0-50

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.