



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

**26.04.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
Научно-образовательный центр судостроения, морской
инфраструктуры и техники

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1 Способен выполнять работы по созданию судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской (речной) инфраструктуры; ПК-2 Способен организовывать и проводить полный комплекс работ при строительстве или ремонте корабля (судна)	Проектирование технологических процессов	<u>Знать:</u> - основы методологии проектирования технологических процессов в судостроении и судоремонте; - требования нормативной документации, предъявляемой к технологическим процессам. <u>Уметь:</u> - анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы в судостроении и судоремонте; - выполнять подбор технологического оборудования и оснащения; - формулировать требования по обеспечению техники безопасности при выполнении работ. <u>Владеть:</u> - навыками разработки технологической документации на судостроительном, судоремонтном производствах.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые задания по расчетно-графической работе;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий

закрытого и открытого типов.

1.3 Оценивание тестовых заданий открытого и закрытого типа

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий открытого и закрытого типа осуществляется по системе зачтено / не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или по пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» – от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» – от 61 до 80 % правильных ответов; оценка «отлично» – от 81 до 100 % правильных ответов). Для заданий открытого типа оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-1 Способен выполнять работы по созданию судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.

ПК-2 Способен организовывать и проводить полный комплекс работ при строительстве или ремонте корабля (судна).

Тестовые задания открытого типа:

1. Последовательность операций, необходимых для изготовления или ремонта изделия называется _____.

Ответ: Технологический процесс

2. Документ, содержащий перечень операций, их содержание, оборудование и нормы времени называется _____.

Ответ: Технологическая карта

3. Аббревиатура ЕСТД расшифровывается как _____.

Ответ: Единая система технологической документации

4. Процесс определения трудоемкости и продолжительности выполнения технологических операций называется _____.

Ответ: Нормирование

5. Технологический процесс, охватывающий все стадии производства от начала до выпуска готового изделия, называется _____ технологический процесс.

Ответ: Комплексный (или полный)

6. Документ, содержащий перечень материалов, необходимых для производства изделия называется _____.

Ответ: Спецификация

7. Поточные линии в судостроении используются для _____.

Ответ: Серийного производства.

8. Основной целью оптимизации технологического процесса является снижение трудоемкости, себестоимости и сроков изготовления при _____.

Ответ: Сохранении качества

9. Строгое выполнение утверждённых технологических процессов, режимов и требований, называется технологическая _____.

Ответ: Дисциплина

10. Разработке технологического процесса изготовления корпуса судна предшествует анализ _____ и технических условий.

Ответ: Конструкторской документации

11. Метод, позволяющий сократить время выполнения технологических операций – внедрение _____ и автоматизации.

Ответ: Механизации

12. Основные процессы, которые включает технологическая подготовка производства: разработка документации, организация рабочих мест, _____.

Ответ: Подбор оборудования

13. Основные стандарты, которые регулируют оформление технологической документации: ГОСТ 3.1404 и _____.

Ответ: ГОСТ 3.1105

14. Вид производства, характеризующийся выпуском одинаковых изделий в больших объемах, называется _____ производство.

Ответ: Серийное

15. К основным методам неразрушающего контроля качества сварных швов относятся: визуальный осмотр, рентгено- и гаммадефектоскопия, капиллярный метод, магнитно-порошковая дефектоскопия, _____ дефектоскопия.

Ответ: ультразвуковая

17. Общее время, затраченное на выполнение всех операций, называется _____.

Ответ: Трудоемкость

18. Факторами, которые влияют на выбор технологии изготовления корпуса судна являются тип судна, назначение и _____.

Ответ: серийность производства

19. Этап, который предшествует запуску технологического процесса в производство - _____.

Ответ: утверждение технологической документации.

20. Для снижения издержек в производстве используется метод _____.

Ответ: Оптимизация маршрутов технологических операций

21. При проектировании процесса ремонта судна разрабатывается _____.

Ответ: дефектная ведомость

22. При выборе метода сварки в технологическом процессе, необходимо учитывать _____, материал, доступность, требования к качеству, производительность.

Ответ: Тип соединения

Тестовые задания закрытого типа:

23. Фактор, который должен быть учтен при проектировании технологического процесса.

- а) район плавания проектируемого судна;
- б) ограниченность производственных мощностей;**
- в) численность персонала;

24. Метод, позволяющий повысить точность изготовления деталей:

- а) Ручная обработка без инструментов
- б) Использование станков с ЧПУ**
- в) Увеличение толщины листа
- г) Уменьшение количества операций

25. Под технологической подготовкой производства понимается:

а) комплекс подготовительных работ, необходимый для освоения производства нового изделия на данном предприятии.

б) комплекс работ по проектированию, разработке и совершенствованию новых изделий.

в) организация производственных площадей, инфраструктуры, средств механизации и автоматизации.

26. Совокупность свойств изделия, которые определяют оптимальность затрат (труда, материалов, времени) на его производство, эксплуатацию и ремонт при заданном качестве называется.

а) энергоемкость.

б) материалоемкость.

в) ремонтпригодность.

г) технологичность.

27. Нормативный документ, который подробно описывает все требования к процессу изготовления, хранения, транспортировки и маркировки продукции, а также к используемым материалам и оборудованию называется.

а) маршрутная карта.

б) технологическая инструкция.

в) ведомость материалов.

г) технологический процесс.

28. Автоматизированная система технологической подготовки производства (АСТПП) **НЕ** позволяет.

а) сократить сроки подготовки производства.

б) повысить качество.

в) повысить производительность.

г) отказаться от использования чертежей.

29. Технологический документ, содержащий данные о маршруте прохождения изготовленного (ремонтированного) изделия по службам предприятия называется:

а) ведомость оснастки.

б) ведомость расцеховки.

в) операционная карта.

г) комплектовочная карта.

30. Технологический документ, который содержит эскизы, схемы и таблицы, необходимые для выполнения технологического процесса, операции или перехода, изготовления или ремонта изделия называется:

а) карта эскизов.

б) карта технологического процесса.

в) комплектовочная карта.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ / КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом дисциплины предусмотрено выполнение расчетно-графической работы (РГР).

Целью РГР является практическое применение и закрепление студентами теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Проектирование технологических процессов» путем решения конкретных инженерных задач и приобретение навыков:

- анализа и выбора оптимальных технологических процессов для изготовления и ремонта судовых конструкций;
- разработки последовательности технологических операций;
- составления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД;
- нормирования трудоемкости операций;
- применения средств механизации и автоматизации в производстве;
- оценки эффективности и качества технологических процессов.

Выполнение РГР предполагает проработку ряда задач:

- Анализ конструкции и условий эксплуатации заданного судового узла или секции.
- Выбор типа производства (единичное, серийное).
- Разработка маршрута технологического процесса.
- Составление технологической карты с указанием операций, оборудования, оснастки и норм времени.
- Расчет трудоемкости и продолжительности выполнения работ.
- Выбор методов контроля качества на ключевых операциях.
- Разработка мероприятий по повышению эффективности и безопасности процесса.

Исходные данные для выполнения РГР выдаются преподавателем индивидуально.

Задание на расчетно-графической работу включает в себя следующие исходные данные:

- Наименование и назначение объекта (например, панель днища, секция борта, элемент надстройки).
- Материал изготовления (марка стали, толщина листа).
- Геометрические размеры и чертеж общего вида.
- Требования к точности и качеству сварных соединений.
- Условия производства (тип судостроительного предприятия, наличие оборудования).

Содержание пояснительной записки РГР (перечень подлежащих разработке вопросов):

1. Титульный лист.
2. Задание на РГР.
3. Введение (актуальность, цели и задачи работы).
4. Краткая характеристика объекта проектирования.
5. Анализ существующих технологий изготовления аналогичных конструкций.
6. Обоснование выбранного технологического процесса.
7. Маршрутная карта технологического процесса.
8. Технологическая карта (или карты) с указанием переходов, режимов, оборудования.
9. Расчет трудоемкости и продолжительности работ.
10. Контроль качества на этапах производства.
11. Заключение.
12. Список использованных источников.
13. Приложения (чертежи, схемы, таблицы расчетов).

Защита РГР проводится после предоставления завершенной работы и устранения всех замечаний. Защита проводится устно в формате собеседования по материалам работы. Система и критерии выставления оценки приведены в таблице 2.

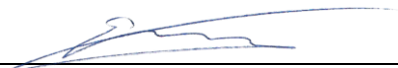
4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Проектирование технологических процессов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Преподаватель-разработчик – Довыденко Л.С.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен директором научно-образовательного центра судостроения, морской инфраструктуры и техники.

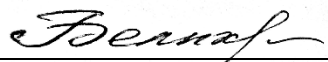
Директор НОЦ СМИТ



Е.А. Чуреев.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института морских технологий, энергетики и строительства (протокол № 6 от 26.08.2025).

Председатель методической комиссии



О.А. Белых