



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

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

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства
кафедра кораблестроения

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Дисциплина | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|---|--|---|---|
| ПКС-1: Организационное руководство выполнением судостроительных и судоремонтных работ | ПКС-1.2: Организационное руководство проведением швартовных и ходовых испытаний, работ по гарантийному и сервисному обслуживанию | Проектирование технологических процессов изготовления морской техники | <p><u>Знать:</u> - основы современной метрологии исследования и проектирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций морской техники;</p> <p><u>Уметь:</u> - исследовать и проектировать технологические процессы изготовления корпусных конструкций морской техники;</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками проектирования сборочно-сварочной оснастки для изготовления судовых корпусных конструкций.</p> |

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы по темам дисциплины;
- задания и контрольные вопросы по темам практических занятий;
- тестовые задания.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине относятся:

- контрольные вопросы и задания по курсовому проекту;
- экзаменационные вопросы.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Типовые контрольные вопросы по темам дисциплины представлены в приложении №1.

Оценивание осуществляется по пятибалльной системе в соответствии с критериями, представленными в таблице 2.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по темам практических занятий.

Оценка результатов выполнения практического задания производится при предъявлении и защите студентом соответствующего отчета. Результаты защиты практической работы оцениваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице 2.

3.3. Типовые тестовые задания представлены в приложении №3.

По итогам выполнения тестовых заданий, оценка выставляется по пятибалльной шкале в соответствии со следующими критериями:

- 81–100 % заданий – оценка «5» (отлично);
- 61–80 % заданий – оценка «4» (хорошо);
- 41–60 % заданий – оценка «3» (удовлетворительно);
- 40 % и менее – оценка «2» (неудовлетворительно).

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Типовые задания и контрольные вопросы по курсовому проекту приведены в приложении №4.

Оценивание осуществляется по результатам защиты курсового проекта по пятибалльной системе в соответствии с критериями, представленными в таблице 2.

4.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится по билетам. Перечень типовых экзаменационных вопросов приведен в приложении №5.

Оценивание осуществляется по пятибалльной системе в соответствии с критериями, представленными в таблице 2.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|--|---|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| Критерий | «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 полной 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 задачи данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы 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 |

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

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

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры кораблестроения (протокол № ба от 25.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Дятченко

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1

Вопрос №1: Назовите состав и источники информации для получения исходных данных для проектирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций.

Вопрос №2: Назовите цели и основные направления структурного анализа корпусной конструкции.

Вопрос №3: Сформулируйте общий состав обобщенной математической модели исследования состава технологического процесса сборки судовых корпусных конструкций.

Вопрос №4: Сформулируйте общий состав обобщенной математической модели исследования состава технологического процесса сварки судовых корпусных конструкций.

Тема 2

Вопрос №1: Назовите виды технологичности и требования, определяющие высокую технологичность корпусных конструкций.

Вопрос №2: Сформируйте вопросы технологичности корпусных конструкций, решаемые на этапах проектирования морской техники.

Вопрос №3: Назовите современные методологические подходы к оценке технологичности процессов изготовления корпусных конструкций.

Вопрос №4: Поясните требования по унификации листового и профильного проката для судового корпусостроительного производства.

Вопрос №5: В чем заключается стандартизация судовых технологических узлов и фундаментов в судовом корпусостроении.

Тема 3

Вопрос №1: Сформулируйте цели и основные задачи формирования возможных вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций.

Вопрос №2: Назовите признаки вариантов технологического процесса изготовления корпусной конструкции.

Вопрос №3: Назовите ограничения, входящие в систему ограничений вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций.

Вопрос №4: Сформулируйте основные этапы расчетной методики проектирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций.

Вопрос №5: Сформулируйте основные этапы методики расчетного обоснования варианта технологической схемы изготовления корпусной конструкции.

Тема 4

Вопрос №1: Назовите и дайте краткую характеристику критериев эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.

Вопрос №2: Назовите источники информации для получения массива исходных данных для сравнительной оценки эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.

Вопрос №3: Сформулируйте основные этапы методики расчетного выбора и проектирования сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусных конструкций.

Вопрос №4: Кратко охарактеризуйте связь технологической схемы изготовления корпусной конструкции с выбором типа сборочно-сварочной оснастки.

Вопрос №5: Назовите факторы, которые следует учитывать при оценке технологической целесообразности применения того или иного типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

Тема 5

Вопрос №1: Назовите и дайте краткую характеристику экономическому критерию для выбора типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

Вопрос №2: Назовите типовые случаи ориентации горизонтальной базовой сборочной плоскости секции относительно главных плоскостей судна.

Вопрос №3: Назовите условие, которым следует руководствоваться при ориентации горизонтальной базовой сборочной плоскости секции относительно главных плоскостей судна.

Вопрос №4: Сформулируйте основные этапы графического способа выбора положения горизонтальной базовой сборочной плоскости секции относительно главных плоскостей судна.

Вопрос №5: Назовите основной критерий назначения условий опирания базового полотнища секции на сборочно-сварочную оснастку и сущность методики назначения условий опирания секции.

Вопрос №6: Сформулируйте основные этапы методики определения стрелок прогиба базовых полотнищ секций между лекалами лекальной сборочно-сварочной постели.

Вопрос №7: Сформулируйте основные этапы методики определения стрелок прогиба базовых полотнищ секций между стойками стоечной сборочно-сварочной постели.

Вопрос №8: Сформулируйте основные этапы методики определения параметров прочности и жесткости несущих связей сборочно-сварочной оснастки.

Вопрос №9: Сформулируйте основные этапы графического метода определения моментов сопротивления и моментов инерции несущих связей лекальных постелей и балочных стенов.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическая работа №1. «Структурный анализ типовых корпусных конструкций»

Задание по практической работе:

1. Изучить общие положения структурного анализа корпусных конструкций.
2. Выполнить структурный анализ заданной корпусной конструкции.
3. Обосновать состав и дать конструктивно-технологическую характеристику сборочных единиц, входящих в заданную корпусную конструкцию.
4. Составить и защитить отчет.

Контрольные вопросы:

1. Какие факторы учитываются при разбивке корпуса судна на блоки секции?
2. Какие факторы учитываются при разбивке корпуса судна на секции?
3. Какие имеются ограничения по расположению монтажных стыковых сопряжений конструкций?
4. Какие имеются ограничения по расположению монтажных пазовых сопряжений конструкций?
5. В какой последовательности следует выполнять разбивку корпуса судна на секции?
6. Каковы цели и содержание структурного анализа блока секций, блока судна?
7. Каковы цели и содержание структурного анализа секции корпуса судна?
8. Какая документация необходима для проведения структурного анализа корпусной конструкции?
9. Прокомментируйте выполненный Вами структурный анализ заданной корпусной конструкции.

Практическая работа №2. «Оценка технологичности корпусных конструкций»

Задание по практической работе:

1. Изучить общие сведения о технологичности корпусных конструкций.
2. Выполнить анализ технологичности заданной корпусной конструкции.
3. Составить и защитить отчет.

Контрольные вопросы:

1. Сформулируйте определение термина «технологичность изделия».
2. Какие виды технологичности изделия известны?
3. Назовите требования, определяющие высокую технологичность корпусных конструкций?
4. Каковы признаки высокой технологичности корпуса судна в целом?
5. Каковы признаки высокой технологичности блоков секции?
6. Каковы признаки высокой технологичности секций корпуса судна?
7. Какие вопросы технологичности решаются на этапе эскизного проектирования судна?

8. Какие вопросы технологичности решаются на этапе технического проектирования судна?
9. Что собой представляет система показателей технологичности корпусных конструкций?
10. Прокомментируйте выполненный Вами анализ технологичности заданной корпусной конструкции.

Практическая работа №3. «Обоснование и разработка возможных вариантов технологии изготовления типовых корпусных конструкций»

Задание по практической работе:

1. Изучить общие сведения о формировании вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.
2. Обосновать возможные варианты технологии изготовления заданной корпусной конструкции.
3. Составить и защитить отчет.

Контрольные вопросы:

1. Какие принципы формирования вариантов технологических процессов известны?
2. Что представляет собой система признаков варианта технологии выполнения работ?
3. Что представляет собой система ограничений вариантов технологии выполнения работ?
4. Назовите варианты типовых технологических схем изготовления корпусных конструкций.
5. Назовите варианты выполнения типовых технологических операций изготовления корпусных конструкций.
6. Назовите варианты выполнения типовых технологических комплексов приемов, входящих в техпроцессы изготовления корпусных конструкций.
7. Прокомментируйте обоснование Вами возможные варианты технологии изготовления заданной корпусной конструкции.

Практическая работа №4. «Расчетная оценка эффективности вариантов технологии изготовления плоскостных секций»

Задание по практической работе:

1. Изучить общие сведения об оценке эффективности вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций.
2. Выполнить расчетную оценку эффективности вариантов технологии изготовления заданной плоскостной секции
3. Составить и защитить отчеты.

Контрольные вопросы:

1. Какие критерии используются для оценки эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций?
2. Почему критерии эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций подразделяются на главные и вспомогательные?

3. Назовите источники информации исходных данных для расчетной оценки эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.
4. Какие конструктивные особенности плоскостных секций в наибольшей мере влияют на варианты технологии их изготовления.
5. Назовите варианты возможных технологических схем изготовления плоскостных секций корпусов судов.
6. Назовите варианты возможных технологических операций изготовления плоскостных секций корпусов судов.
7. Назовите варианты выполнения технологических комплексов приемов при изготовлении плоскостных секций корпусов судов.
8. Прокомментируйте результаты выполненной Вами расчетной оценки эффективности вариантов технологии изготовления плоскостной секции.

Практическая работа №5. «Расчетная оценка эффективности вариантов технологии изготовления полуобъемных секций»

Задание по практической работе:

1. Изучить общие сведения об оценке эффективности вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций.
2. Выполнить расчетную оценку эффективности вариантов технологии изготовления заданной секции.
3. Составить и защитить отчет.

Контрольные вопросы:

1. Какие критерии используются для оценки эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.
2. Почему критерии эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций подразделяются на главные и вспомогательные?
3. Назовите источники информации исходных данных для расчетной оценки эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.
4. Какие конструктивные особенности полуобъемных секций в наибольшей мере влияют на варианты технологии их изготовления.
5. Назовите варианты возможных технологических схем изготовления полуобъемных секций корпусов судов.
6. Назовите варианты выполнения технологических операций изготовления полуобъемных секций корпусов судов.
7. Назовите варианты выполнения технологических комплексов приемов при изготовлении полуобъемных секций корпусов судов.
8. Прокомментируйте результаты выполненной Вами расчетной оценки эффективности вариантов технологии изготовления полуобъемной секции.

Практическая работа №6. «Расчетный выбор типа сборочно-сварочной оснастки»

Задание по практической работе:

1. Изучить общие сведения о методике расчетного выбора типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

2. Выполнить расчетный выбор типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

3. Составить и защитить отчет.

Контрольные вопросы:

1. В какой последовательности выполняется расчетный выбор типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

2. Какая связь существует между технологической схемой изготовления корпусной конструкции и выбором типа сборочно-сварочной оснастки?

3. Какие факторы следует учитывать при оценке технической целесообразности применения того или иного типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

4. Назовите экономический критерий выбора типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

5. Каким образом определяется трудоемкость изготовления корпусной конструкции?

6. Что из себя представляет и каким образом определяются затраты, связанные с эксплуатацией сборочно-сварочной оснастки?

7. Сформулируйте основные этапы графического метода выбора типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

8. Прокомментируйте результаты выполненного Вами расчетного выбора типа сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусной конструкции.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант I

| | |
|---|--|
| 1 Для определения оптимального варианта технологии изготовления СКК по критерию продолжительности работ необходима разработка: | |
| 1. обобщенной математической модели техпроцесса | 3. технолого-нормировочной карты (ТНК) |
| 2. развернутых моделей технологических операций и их элементов | 4. маршрутно-технологической карты (МТК) |
| 2 В настоящее время приварка перекрестных связей плоской секции на МПЛ проводится: | |
| 1. автоматической сваркой | 3. ручной сваркой |
| 2. полуавтоматической сваркой в среде CO ₂ | 4. полуавтоматической с использованием флюса |
| 3 Технологичность конструкции обводов корпуса обеспечивается в первую очередь: | |
| 1. упрощенными обводами | 3. конструктивным оформлением кормовой оконечности |
| 2. конструктивным оформлением носовой оконечности | 4. наличием цилиндрической вставки корпуса |
| 4 Основным критерий для несущих связей сборочно-сварочной оснастки: | |
| 1. жесткость и прочность | 3. жесткость |
| 2. прочность | 4. металлоемкость |
| 5 Приведенные затраты по каждому из сравниваемых вариантов технологии учитывают стоимостные показатели: | |
| 1. зарплата рабочих, капитальные затраты и эксплуатационные затраты на СТО | 3. зарплата рабочих |
| 2. зарплата рабочих и эксплуатационные затраты | 4. эксплуатация основных и вспомогательных рабочих |
| 6 Технологичностью конструкции называется совокупность требований, позволяющих изготовить судовую конструкцию с: | |
| 1. наименьшими затратами труда, материалов и средств с использованием передовой технологии | 3. участием рабочих высоких разрядов |
| 2. применением современных СГС и оборудования | 4. наименьшим количеством технологических операций |

7 К типовому технологическому разделению производственного процесса изготовления конструкций корпуса судна не относятся:

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. операции | 3. типовые комплексы приемов |
| 2. технологические переходы | 4. перемещения |

8 Пазами называются соединения, расположенные:

| | |
|---------------------|--------------------|
| 1. вдоль судна | 2. поперек судна |
| 2. посередине судна | 4. по высоте судна |

9 На механизированных линиях сборки плоскостных секций, не использующийся вариант установки набора :

| | |
|--|--|
| 1. установка набора главного направления с последующей установкой перекрестной связи | 3. установка неразрезного набора в зазор ранее выставленного разрезного набора |
| 2. последовательная установка неразрезного и разрезного набора двух направлений | 4. протаскивание набора через вырезы в перекрестных связях |

10 Технологически применять гофрированные листы: целесообразно для

| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. переборки и выгородки надстройки | 3. лобовые стенки надстройки |
| 2. переборки главного корпуса | 4. комингсы люков |

11 К основным способам повышения ритмичности работы поточных механизированных линий не относится:

| | |
|--|--|
| 1. использование высокопроизводительного оборудования | 3. рациональное группирование элементов технологических операций |
| 2. упорядочивание проведения сборочных и сварочных операций и их элементов | 4. определенного количества производственных работ |

12 В оценочные показатели технологичности при эскизном проектировании не выходит:

| | |
|--|--------------------------------------|
| 1. показатель цилиндрической вставки | 3. показатель унификации конструкции |
| 2. показатель применения безнаборных конструкций | 4. весовой показатель |

13 В схему членения типовых комплексов приемов при сборке входят типовые приемы в количестве:

| | |
|---------|---------|
| 1. 4 ТП | 3. 6 ТП |
| 2. 5 ТП | 4. 7 ТП |

| | |
|---|---|
| 14 Технологическая-нормировочная карта – это: | |
| 1. своеобразный паспорт рабочего места, в котором синтезируется информация о технологическом процессе, основываются затраты на каждую операцию квалификационный состав работников | 3. своеобразный паспорт рабочего места, в котором синтезируется информация о технологическом процессе, основываются затраты на каждую операцию квалификационный состав работников |
| 2. типовая последовательность выполнения работ | 4. типовая последовательность выполнения работ |

| | |
|---|-------------------------|
| 15 К типовому трудовому разделению технологических комплексов приемов при изготовлении секций корпусов судов не относятся: | |
| 1. технологические приемы | 3. движения рабочего |
| 2. действия рабочего | 4. производственный акт |

| | |
|--|---------|
| 16 Нормативный коэффициент окупаемости капиталовложений (Ен) для рассматриваемых вариантов оснащения СТО: | |
| 1. 0,10 | 3. 0,15 |
| 2. 0,12 | 4. 0,20 |

| | |
|---|--|
| 17 Главным признаком для классификации сборочно-сварочной оснастки является: | |
| 1. тип пространственной конструкции оснастки | 3. характеристика опорной плоскости оснастки |
| 2. вид базовых элементов, на котором производится сборка секции | 4. степень универсальности |

| | |
|--|-----------------------------------|
| 18 К способам (методам) формирования днищевых секций на сборочно-сварочной оснастке не относятся: | |
| 1. сборка на наружной обшивке | 3. сборка на настиле двойного дна |
| 2. каркасный способ | 4. комбинированный способ |

| | |
|---|---|
| 19 К механизированным сборочно-сварочным стандам не относятся: | |
| 1. станд с медно-флюсовым ручьем | 3. станд из сплошных плит |
| 2. станд с медным охлаждающим ползуном | 4. станд с механизированным соединением кромок полотнищ |

| | |
|---|--|
| 20 Для удобства захвата листов при подаче на линию они должны располагаться: | |
| 1. горизонтально в пачках | 3. веерообразно на устройстве |
| 2. горизонтально специальных стеллажах | 4. вертикально в контейнере-накопителе |

| | |
|---|--|
| 21 Организационно-технологическое проектирование ГПС на III уровне на II стадии (проектной) подразумевает: | |
| 1. техническое проектирование ГПС | 3. разработка технического предложения |
| 2. разработка ТЗ на проектирование | 4. определение специализации участка, цеха |
| 22 Первичный элемент сложного изделия без применения сборочных элементов: | |
| 1. заготовка | 3. узел |
| 2. деталь | 4. часть конструкции |
| 23 В технологический процесс сборки СКК не входит типовая операция: | |
| 1. сборка базового полотнища | 3. сборка замыкающего полотнища (узлов набора) |
| 2. установка деталей и узлов набора | 4. сварка набора секции |
| 24 Технологически законченная часть корпусной конструкции, состоящая из 2-х и более деталей называется: | |
| 1. технологический узел | 3. сборочный комплект |
| 2. технологический элемент | 4. секция |
| 25 Основным критерием эффективности сборки и сварки в обобщенной модели является: | |
| 1. количество занятых рабочих | 3. соотношение основных и вспомогательных рабочих |
| 2. продолжительности технологических операций и их элементов | 4. уровень механизированного труда процесса сборки (сварки) |
| 26 Уровень механизированного труда (U_m) в общих трудозатратах определяется как отношение: | |
| 1. временем, затрачиваемым на механизированный труд (T_m) ко времени, затрачиваемому на ручной труд (T_r) и механизированно-ручному труду (T_{m-p}) | 3. временем, затрачиваемым на механизированный труд (T_m) ко времени, затрачиваемому на T_{m-p} |
| 2. временем, затрачиваемым на механизированный труд (T_m) ко времени, затрачиваемому на T_r | 4. временем, затрачиваемым на механизированный труд (T_m) к суммарному времени ($T_m+T_{m-p}+T_r$) |
| 27 В качестве опорных сборочно-сварочных постелей на механизированной линии по сборке объемных секций устанавливаются: | |
| 1. специальные постели | 3. каркасные постели |
| 2. универсальные постели с выдвижными стойками (каксами) | 4. звенно-поворотные постели |

| | |
|--|------------------------------|
| 28 Большая группа мелких деталей, изготовленная в механических цехах предприятия и устанавливаемая на судне называется: | |
| 1. изделия МСЧ | 3. детали токарной обработки |
| 2. детали фрезерной обработки | 4. детали насыщения |

| | |
|--|--|
| 29 Для снижения деформации ребристости при приварке набора на МПЛ используется: | |
| 1. агрегат для местного упругого выгиба полотнища | 3. прогревы набора со стороны полки |
| 2. прогревы полотнища вдоль набора | 4. создание упругого прогиба полотнища |

| | |
|---|-----------------------|
| 30 К основным силовым элементам ПР не относится: | |
| 1. программоноситель | 3. многозвенная рука |
| 2. опорное основание | 4. универсальный хват |

Вариант II

| | |
|---|----------------------|
| 1 Полотнище, на котором осуществляется изготовление конструкции, называется: | |
| 1. замыкающим | 3. первостепенным |
| 2. базовым | 4. наружной обшивкой |

| | |
|--|---|
| 2 При сборке вариантов технологии должны быть исключены признаки: | |
| 1. соблюдение требований безопасности | 3. необеспечение требуемого количество работ |
| 2. проектом, независимым от исполнителей | 4. возможность совмещения работ между исполнителями |

| | |
|---|--|
| 3 На механизированных линиях, практически не используется, вариация раскладки листов полотнища секций: | |
| 1. произвольная раскладка листов полотнища | 3. последовательная укладка и стыковка листов с обжатием каждого листа |
| 2. последовательная укладка и стыковка листов с обжатием всего полотнища | 4. укладка, стыковка и обжатие листов не осуществляется |

| | |
|---|---------------------------|
| 4 К типовым вариантам технологических схем сборки плоских секций не относится: | |
| 1. последовательный способ | 3. комбинированный способ |
| 2. параллельный способ | 4. каркасный способ |

| | |
|---|-------------------|
| 5 К типу сборочно-сварочных постелей не относится: | |
| 1. индивидуальная | 3. универсальная |
| 2. групповая | 4. автоматическая |

| | |
|---|---------------------------------|
| 6 Технологический для корпусной стали для судостроения, в разрезе содержания серы (S) и фосфора (P), определяется как недопустимое содержание в %: | |
| 1. S более 0,06%, P более 0,06% | 3. S более 0,08%, P более 0,06% |
| 2. S более 0,05%, P более 0,045% | 4. S более 0,04%, P более 0,06% |

| | |
|--|---------------------|
| 7 К стоечным универсальным сборочно-сварочным постелям не относятся оборудованные стойками: | |
| 1. винтовыми | 3. треугольными |
| 2. телескопическими | 4. комбинированными |

| | |
|---|--|
| 8 Кассетная групповая постель представляет собой: | |
| 1. ряд кассет с лекальными заполнителями на расстоянии шпации постели | 3. ряд лекал на вращающихся валах на расстоянии шпации постели |
| 2. ряд кассет со сборочными лекалами | 4. ряд кассет с выдвижными стойками |

| | |
|--|-------------------------------|
| 9 К сборочно-сварочным стендам можно отнести: | |
| 1. систему балок с металлическим настилом | 3. сборочно-сварочную постель |
| 2. металлические опоры | 4. ферменные конструкции |

| | |
|---|--|
| 10 Штучно-калькуляционное время, кроме нормируемого времени на операцию учитывается время: | |
| 1. подготовительно-заключительные | 3. подготовительно-заключительное, обслуживание рабочего места, отдых и различные надобности |
| 2. обслуживание рабочего места | 4. перевыполнение нормы выработки |

| | |
|---|---|
| 11 Выбор оптимальных вариантов технологии изготовления судовых корпусных конструкций (СКК) должен базироваться на: | |
| 1. разных организационно-технологических схемах изготовления | 3. последовательности элементов операции сборки |
| 2. количества занятых рабочих | 4. последовательности элементов операции сварки |

| | |
|---|--|
| 12 Основное техническое требование по применению корпусной обыкновенной и низколегированной стали для траулеров: это оптимизация параметров: | |
| 1. прочности, веса, технологической стоимости изготовления и эксплуатации | 3. прочности, технологической стоимости изготовления |
| 2. веса, стоимости материала | 4. веса, стоимости изготовления и эксплуатации |

| | |
|--|---------------------------------|
| 13 Сборочно-сварочная оснастка, применяемая при воспроизведении прямолинейных форм, называется: | |
| 1. сборочно-сварочная постель | 3. сборочно-сварочный стенд |
| 2. сборочно-сварочный стол | 4. сборочно-сварочный кондуктор |

| | |
|---|---------------------------------|
| 14 В анализируемый технологический процесс сборки секции не входит операция: | |
| 1. сборка базового полотнища | 3. сборка замыкающего полотнища |
| 2. установка деталей и узлов набора | 4. кантовка секции |

| | |
|--|------------------------------------|
| 15 К базовым критериям эффективности сборки секций не относятся : | |
| 1. продолжительность изготовления | 3. уровень механизированного труда |
| 2. уровень энергетических затрат исполнителей | 4. уровень переноса работ в цех |

| | |
|---|-------------|
| 16 Жесткие прихватки имеют размер: | |
| 1. 8-20 мм | 3. 10-15 мм |
| 2. 80-90 мм | 4. 50-70 мм |

| | |
|---|---|
| 17 Вторым критерием оценки технологического процесса сборки (сварки) СКК является: | |
| 1. критерий энергозатрат исполнителей работ | 3. критерий стесненности выполнения работ |
| 2. критерий положения исполнения работ | 4. эргономический критерий |

| | |
|---|--|
| 18 Для предотвращения сверхнормативных деформаций объемных секций на постелях предусматривается технологический прием: | |
| 1. прогревы элементов постели при сварке секции | 3. нагружение технологическими грузами |
| 2. «развал» постели | 4. дополнительная установка талрепов |

| | |
|--|---|
| 19 В оценочные показатели технологичности гнутых элементов конструкции на стадии технологического проектирования не входит: | |
| 1. показатель гибки листов | 3. показатель гибки профильного проката |
| 2. показатель гибки деталей | 4. показатель гибки деталей с нагревом |

| | |
|--|---|
| 20 В оценочные показатели технологичности характеризующие сварные соединения на стадии технологического проектирования не входит: | |
| 1. показатель протяжённости монтажных сварных соединений | 3. показатель автоматизации сварки угловых соединений |
| 2. показатель автоматизации сварки стыковых соединений | 4. показатель количества стыковых соединений набора между собой |

21 Годовой экономический эффект (Эг) от внедрения новой техники, учитывая значения базовой себестоимости (С1) и расчетной (С2) значения базовых капитальных вложений (К1) и расчетных (К2), а также соответствующих значений окупаемых вложений (Ен1, Ен2) определяется по формуле:

| | |
|---|--|
| 1. $\text{Эг} = \text{С1} - \text{Ен1} (\text{К1}-\text{К2})$ | 3. $\text{Эг} = (\text{С1} + \text{Ен1}\text{К1}) - (\text{С2}+\text{Ен2}\text{К2})$ |
| 2. $\text{Эг} = \text{С1} - \text{С2} - \text{Ен2}*\text{К2}$ | 4. $\text{Эг} = (\text{С1} - \text{С2}) - \text{Ен1}\text{К1}$ |

22 Для управления технологическими процессами постройки судов предназначена автоматизированная система:

| | |
|----------|----------|
| 1. САПР | 3. АТОПС |
| 2. АСТПП | 4. АСУТП |

23 При разработке вариантов сборки секций корпусов судов в признаки рассматриваемого варианта не входят:

| | |
|--|---|
| 1. последовательность выполнения работ | 3. состав и количество исполнителей |
| 2. состав работ | 4. наличие мест подключения энергоносителей |

24 Плоскостными считаются секции, у которых высота балок главного направления относительно меньшего габаритного размера составляют не более:

| | |
|---------|---------|
| 1. 1/15 | 3. 1/20 |
| 2. 1/10 | 4. 1/25 |

25 Автоматизированной системой, не содержащей программы непосредственного обеспечения технологических операций является:

| | |
|----------|----------|
| 1. АСУТП | 3. АСТПП |
| 2. АСНИ | 4. АСИО |

26 По способу зажима предмета обработки схваты ПР не могут быть:

| | |
|-------------------------|---------------|
| 1. электромеханическими | 3. магнитными |
| 2. вакуумными | 4. тепловыми |

27 При тепловой вырезке деталей ЭВМ аппроксимирует криволинейные участки:

| | |
|----------------------|--------------------|
| 1. прямыми | 3. дугами парабол |
| 2. дугами окружности | 4. углами наклонов |

28 По грузоподъемности средние ПР (манипуляторы) ограничены подъемным усилием:

| | |
|--------------------|--------------------|
| 1. от 10 до 50 кг | 3. от 10 до 150 кг |
| 2. от 10 до 100 кг | 4. от 10 до 200 кг |

| | |
|---|--|
| 29 При отборе вариантов технологии изготовления секций корпусов судов должны быть не исключены варианты: | |
| 1. не обеспечивающие соблюдение требованиям безопасности труда | 3. включающие большие простои рабочих и оборудования |
| 2. не обеспечивающие качество работ | 4. обеспечение ритмичности работ |

| | |
|---|-----------------------|
| 30 Наиболее продуктивным способом соединения стыков полотнища на флюсо-медном основании является применение сварочного автомата с: | |
| 1. одной головкой | 3. тремя головками |
| 2. двумя головками | 4. четырьмя головками |

Вариант III

| | |
|--|-----------------------------|
| 1 Основной стоимостной критерий при выборе сборочно-сварочной оснастки: | |
| 1. капитальные затраты | 3. эксплуатационные затраты |
| 2. приведенные затраты (ПЗ) | 4. зарплата рабочих |

| | |
|--|---|
| 2 В оценочные показатели технологичности элементов конструкции на стадии технологического проектирования не входит: | |
| 1. показатель количество типоразмеров листов | 3. показатель количества унифицированных книц |
| 2. показатель количества типоразмеров однотавровых сварных профилей | 4. показатель применения двутавровых профилей |

| | |
|--|----------|
| 3 В типовую схема членения технологических операций сборки входят типовые комплексы приемов в количестве: | |
| 1. 5 ТКП | 3. 7 ТКП |
| 2. 6 ТКП | 4. 8 ТКП |

| | |
|---|--------------------------|
| 4 Не используются на механизированных поточных линиях сборки плоскостных секций такие средства перемещения, как... | |
| 1. шлепперное устройство напольного перемещения | 3. портал-перегрузчик |
| 2. электропогрузчики | 4. кран-балка на позиции |

| | |
|---|-----------------------------------|
| 5 К групповым постелям не относятся постели по типу: | |
| 1. объемная двухсторонняя | 3. шарнирная |
| 2. комплектная из стоек или лекал | 4. пакетная из эластичных пластин |

| | |
|---|--|
| 6 В типовые энергозатраты исполнителей при выполнении работы не выходят энергозатраты: | |
| 1. при ходьбе в различных условиях | 3. от положения тела работающего |
| 2. от рода тяжести производимой работы | 4. при включении (выключении) оборудования |

| | |
|---|---|
| 7 Основным показателем технологичности конструкции является: | |
| 1. себестоимость изготовления | 3. количество прямолинейных элементов конструкции |
| 2. количество элементов конструкции | 4. протяженность сварных швов |

| | |
|---|--|
| 8 Повышение технологичности сборки секций обеспечивается применением следующей последовательности: | |
| 1. параллельная сборка с протаскиванием набора главного направления | 3. отдельный метод сборки и сварки с установкой перекрестного набора на набор главного направления |
| 2. отдельный метод сборки и сварки | 4. комбинированная сборка набора главного направления и перекрестных связей |

| | |
|--|--------------|
| 9 Объединение нескольких последовательных трудовых действий и движений, входящих в технологический комплекс приемов называется: | |
| 1. технологическим приемом | 3. переходом |
| 2. операцией | 4. действием |

| | |
|--|--------|
| 10 Вторым критерием выбора технологии изготовления секций уровень механизации труда используется, если значения разности приведенных затрат не превышают: | |
| 1. 10% | 3. 20% |
| 2. 15% | 4. 25% |

| | |
|---|---------|
| 11 Плоскостными секциями считаются секции, у которых высота не превышает меньшего размера в плане: | |
| 1. 1/25 | 3. 1/15 |
| 2. 1/20 | 4. 1/10 |

| | |
|---|----------------------------------|
| 12 К специальным индивидуальным постелям с комплектами съемных лекал на независимых основаниях не относятся: | |
| 1. лекала на решетчатом стенде | 3. лекала на подлекальных тумбах |
| 2. лекала на подлекальных балках | 4. лекала, вмонтированные в пол |

| | |
|---|-----------------|
| 13 Предельная стрелка прогиба при которой полотнище выделяется в самостоятельный узел и собирается на МПЛ: | |
| 1. 1/50 длины (L) или ширины (b) | 3. 1/60 L или b |
| 2. 1/40 L или b | 4. 1/70 L или b |

| | |
|--|---------------------------|
| 14 Для снижения трудоемкости обработки листов корпуса необходимо стремиться к снижению их габаритных характеристик: | |
| 1. ширины | 3. ширины, длины, толщины |
| 2. длины | 4. конфигурации кромок |

| | |
|---|--|
| 15 К признаку варианта организационно-технологической схемы сборки не относится: | |
| 1. последовательность выполнения работ | 3. количество исполнителей |
| 2. схема перемещения средств технологического обеспечения | 4. соотношение количества основных и вспомогательных рабочих |

| | |
|---|--|
| 16 Повышение конструктивной технологичности может быть достигнута за счет: | |
| 1. сокращения типоразмеров листов | 3. сокращения типоразмеров профиля |
| 2. сокращения типоразмеров листов и профиля | 4. сокращение количества корпусных узлов |

| | |
|---|--|
| 17 Контроль качества изготовленных секций не включает: | |
| 1. проверка геометрических характеристик конструкции | 3. проверка габаритов секции диагональным методом |
| 2. проверка местных отклонений формы полотнища и набора | 4. проверка зазоров стыковых соединений набора и листов полотнищ |

| | |
|--|---------------------------------|
| 18 В типовые приемы продолжительности перемещения деталей и оборудования не входит величина : | |
| 1. расстояние перемещения | 3. высота опускания |
| 2. высота подъема | 4. величина сдвига при подгонке |

| | |
|--|---------|
| 19 Стоечные постели рекомендуется применять при толщине наружной обшивки при продольной/поперечной системе набора не менее; мм: | |
| 1. 3/12 | 3. 2/10 |
| 2. 4/12 | 4. 5/10 |

| | |
|--|------------------------------|
| 20 Технологичность конструкции при изготовлении СКК бывает: | |
| 1. проектной | 3. конструктивной |
| 2. производственной | 4. экономически обоснованной |

| | |
|---|---------|
| 21 Основное значение нормативного коэффициента окупаемости капитальных затрат при внедрении новой техники равно: | |
| 1. 0,20 | 3. 0,15 |
| 2. 0,25 | 4. 0,10 |

| | |
|--|-----------------|
| 22 Максимальные габариты листов для которых используется ацетилено-кислородная резка: | |
| 1. 2,0 x 10,0 м | 3. 2,0 x 8,0 м |
| 2. 2,5 x 10,0 м | 4. 2,5 x 12,0 м |

| | |
|--|--|
| 23 Степень охвата рабочих механизированным трудом (См) определяется как отношение: | |
| 1. число рабочих, занятых механизированным трудом (Рм) к общему количеству рабочих (Р) | 3. число рабочих, занятых механизированным трудом (Рм) к числу рабочих, занятых ручным трудом (Рр) |
| 2. число рабочих, занятых механизированным трудом (Рм) к числу рабочих, занятых механизированным трудом и механизированно-ручным трудом (Рм-р) | 4. число рабочих, занятых механизированным трудом (Рм) к числу рабочих занятых Рм-р и Рр трудом |

| | |
|--|-------------------------------|
| 24 Первая и последующие балки набора секции обжимаются и закрепляются к полотнищу на МПЛ: | |
| 1. технологическими грузами | 3. винтовым устройством |
| 2. гидросиловым устройством на портале | 4. пневматическим устройством |

| | |
|---|---|
| 25 Дополнительным вторым критерием эффективности сборки и сварки в обобщенной модели является: | |
| 1. соотношение основных и вспомогательных рабочих | 3. количество занятых рабочих |
| 2. показатель энергозатрат рабочих | 4. комплексный показатель условий труда рабочих |

| | |
|---|--|
| 26 Для расчет коэффициента технической вооруженности живого труда используется безразмерный коэффициент: | |
| 1. изменение стоимости технического оборудования (ТО) | 3. коэффициент роста производительности ТО |
| 2. коэффициент изменения текущих эксплуатационных затрат | 4. сокращение живого труда |

| | |
|--|--|
| 27 Организационно-технологическое проектирование ГПС на III уровне на I стадии (начальной) подразумевает: | |
| 1. определение специализации цеха | 3. разработка ТЭО |
| 2. определение специализаций участков, линий | 4. выбор эффективного варианта ГПС (техническое предложение) |

28 При определении производительности труда наиболее часто в судостроении используют:

| | |
|----------------------------------|--|
| 1. количественные показатели | 3. трудовые затраты (чел-час, нормо-час) |
| 2. стоимостной показатель (руб.) | 4. число занятых рабочих |

29 По грузоподъемности легкие ПР (манипуляторы) ограничены подъемными усилиями:

| | |
|------------|-------------|
| 1. до 2 кг | 3. до 8 кг |
| 2. до 5 кг | 4. до 10 кг |

30 Для расширения области применения автоматической сварки при сборке объемных секций с высокой килеватостью целесообразно применять:

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. качающуюся постель | 3. кантователь кольцевого типа |
| 2. поворотную постель | 4. кантователь угловой |

Приложение №4

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Типовые задания по курсовому проекту:

1. Проектирование технологического процесса сборки тонколистовых днищевых секций с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
2. Проектирование технологического процесса сборки днищевых секций средней толщины полотнища с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
3. Проектирование технологического процесса сборки толстолистовых днищевых секций с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
4. Проектирование технологического процесса сборки тонколистовых бортовых секций с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
5. Проектирование технологического процесса сборки бортовых секций средней толщины с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
6. Проектирование технологического процесса сборки толстолистовых бортовых секций с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
7. Проектирование технологического процесса сборки тонколистовых палубных секций с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
8. Проектирование технологического процесса сборки палубных секций средней толщины с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
9. Проектирование технологического процесса сборки толстолистовых палубных секций с выбором и проектированием сборочно-сварочных постелей.
10. Проектирование технологического процесса сборки тонколистовых днищевых секций на настиле двойного дна с выбором и проектированием сборочно-сварочного стенда.
11. Проектирование технологического процесса сборки днищевых секций средней толщины на настиле двойного дна с выбором и проектированием сборочно-сварочного стенда.
12. Проектирование технологического процесса сборки тонколистовых бортовых секций на настиле двойного дна с выбором и проектированием сборочно-сварочного стенда.
13. Проектирование технологического процесса сборки бортовых секций средней толщины на настиле двойного дна с выбором и проектированием сборочно-сварочного стенда.
14. Проектирование технологического процесса сборки тонколистовых палубных секций на настиле двойного дна с выбором и проектированием сборочно-сварочного стенда.
15. Проектирование технологического процесса сборки палубных секций средней толщины на настиле двойного дна с выбором и проектированием сборочно-сварочного стенда.

Типовые вопросы к защите курсового проекта:

1. Цель выполнения курсового проекта.
2. Методика выявления и анализа принципов функционирования исследуемого объекта механизированной поточной линии или участка.
3. Что характеризует типовое технологическое оснащение объекта рассмотрения.
4. Роль патентных исследований при рассмотрении объекта проектирования.
5. Пояснить результаты проработок и исследований, выполненных в рамках курсового проектирования и показать их обоснованность.

6. Какие методы исследований были использованы в ходе выполнения курсового проекта.

7. Какие результаты проработок и исследований, полученные в результате выполнения курсового проекта будут использованы в ходе дальнейшего выполнения магистерской работы.

ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Содержание и задачи проектирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций.
2. Состав и общая характеристика исходных данных для проектирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций.
3. Варианты технологических схем изготовления полуобъемных секций.
4. Варианты технологических схем изготовления плоскостных секций.
5. Варианты технологических схем изготовления объемных высокобортных секций.
6. Структура технологического процесса изготовления корпусных конструкций.
7. Общие определения, связанные с выбором варианта технологии изготовления корпусных конструкций. Признаки вариантов. Система ограничений вариантов.
8. Разделение корпуса судна на секции и блоки секций. Основные факторы, учитываемые при разделении корпуса на строительные элементы.
9. Общие понятия о технологичности конструкций. Вопросы технологичности, решаемые на стадии эскизного проекта.
10. Общие понятия о технологичности конструкций. Виды технологичности. Требования, определяющие высокую технологичность корпуса судна.
11. Вопросы технологичности, решаемые на стадиях технического и рабочего проектирования судна.
12. Варианты операции установки низкого профильного набора на базовое полотнище и ТКП, входящих в неё.
13. Варианты ТКП пригонки и зачистки стыкуемых кромок, стыковки, обжатия и соединения электроприхватками листов полотнищ.
14. Варианты операции установки высокого набора на базовое полотнище и ТКП, входящих в неё.
15. Анализ технологичности корпуса судна по системе показателей технологичности, определяемых на стадии эскизного проекта.
16. Анализ технологичности корпуса судна по системе показателей технологичности, определяемых на стадии технического проекта.
17. Основные положения методики расчетного обоснования варианта технологической схемы изготовления корпусной конструкции.
18. Варианты операции сборки полотнищ, ТКП захвата, подачи и ориентации листов на сборочно-сварочной оснастке.
19. Цели и содержание структурного анализа объектов изготовления.
20. Критерии эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.
21. Формирование данных для сравнительной оценки эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.
22. Цель проектирования сборочно-сварочной оснастки. Основные требования, которым должна удовлетворять конструкция сборочно-сварочной оснастки.

23. Основные этапы проектирования сборочно-сварочной оснастки. Содержание технического задания на проектирование оснастки.
24. Выбор расчетных нагрузок, действующих на сборочно-сварочную оснастку.
25. Расчетное определение прочностных характеристик несущих связей сборочно-сварочной оснастки.
26. Конструктивное оформление сборочно-сварочной оснастки. Требования, содержание работ.
27. Расчет стоимости и трудоемкости изготовления сборочно-сварочной оснастки.
28. Графический метод определения прочностных характеристик несущих связей сборочно-сварочной оснастки.