



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Врио заместителя начальника колледжа  
по учебно-методической работе

М.Ю. Никишин

**Фонд оценочных средств**

(приложение к рабочей программе дисциплины)

**ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)**

**МО-15 02 17-ОП.03.ФОС**

РАЗРАБОТЧИК

Учебно-методический центр

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2026

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.2/26 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....                                                                                 | 3  |
| 1.1 Область применения фонда оценочных средств.....                                                                     | 3  |
| 1.2 Результаты освоения дисциплины.....                                                                                 | 3  |
| 1.3 Сводные данные о формах и средствах контроля, основных показателях и критериях оценивания результатов обучения..... | 5  |
| 2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА .....                                                             | 6  |
| 2.1. Перечень вопросов для подготовки к экзамену.....                                                                   | 8  |
| 2.2. Перечень практических заданий для подготовки к экзамену.....                                                       | 10 |
| 2.3. Перечень экзаменационных билетов .....                                                                             | 10 |

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.3/26 |

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение»

### 1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения следующих профессиональных и общих компетенций:

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного

(технологического) оборудования

ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования

ПК 3.3 Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования

ПК 4.3 Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов

- общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии

для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в

различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.4/26 |

контекста

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

| <i>Код</i>   | <i>Наименование личностных результатов</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ЛР 13</i> | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. |
| <i>ЛР 18</i> | Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.                                                                                                                                                                          |
| <i>ЛР 19</i> | Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования                                                                                                                                                   |
| <i>ЛР 22</i> | Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>ЛР 32</i> | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                                                                                                                                                                           |

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.5/26 |

1.3 Сводные данные о формах и средствах контроля, основных показателях и критериях оценивания результатов обучения.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля на уроках, практических занятиях, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельных работ, исследований, промежуточная аттестация.

## 2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.03 «Материаловедение» проводится в форме экзамена.

Для получения положительной оценки по экзамену наряду с выполнением календарно-тематического плана по учебной дисциплине, требуется выполнить два задания; одно – на подтверждение освоения знаний, другое – на усвоение умений. Общая оценка за зачет выставляется как среднеарифметическое значение оценок за текущий контроль (семестровая оценка) и промежуточную аттестацию (экзамен).

При проведении промежуточной аттестации возможно использование электронного обучения (далее – ЭО) и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Промежуточная аттестация обучающихся с использованием ЭО и ДОТ может проводиться на сайте dokmrk.ru в режиме тестирования, в режиме видеоконференции на платформе Google Meet (при необходимости – другими способами).

Вопросы для тестирования с применением ЭО и ДОТ разрабатываются в соответствии с разделами тематического плана рабочей программы учебной дисциплины и размещаются на образовательной платформе Moodle специалистом лаборатории образовательного аудита. Для получения положительной оценки по итогам промежуточной аттестации, организованной в форме тестирования, необходимо правильно ответить не менее чем на 71% вопросов.

### **Критерии оценивания промежуточного контроля по учебной дисциплине ОП.02 «Материаловедение»**

Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

- а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;
- в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;
- г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;
- д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- е) свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

- а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.7/26 |

- б) дает неточные формулировки понятий и терминов;
- в) затрудняется обосновать свой ответ;
- г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;
- д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;
- е) излагает материал недостаточно связно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

*- критерии оценивания практических умений:*

«Отлично» ставится, если обучающийся:

- а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;
- б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;
- в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;
- г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;
- д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;
- е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения с учетом тех же требований, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, но:

- а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;
- б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;
- в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;
- г) излагает материал недостаточно связно и последовательно, с частыми заминками и перерывами;
- д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.8/26 |

стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания промежуточного контроля по учебной дисциплине в форме тестирования будут следующими:

- «Отлично» - 100-91% правильных ответов;
- «Хорошо» - 90-81% правильных ответов;
- «Удовлетворительно» - 80-71% правильных ответов;
- «Неудовлетворительно» - 70-0% правильных ответов.

## 2.1. Перечень вопросов для подготовки к экзамену.

1. Значение и задачи предмета. Роль отечественных ученых в развитии науки.
2. Классификация железоуглеродистых сплавов на стали и чугуны.
3. Основные свойства металлов.
4. Механические испытания. Испытания металла на растяжение.
5. Испытание металла на ударную вязкость.
6. Испытание металла на твердость.
7. Определение механических характеристик.
8. Понятие о металлических и неметаллических материалах. Процессы кристаллизации.
9. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток.
10. Аллотропия чистого железа.
11. Анизотропия.
12. Дефекты кристаллического строения.
13. Понятия о сплаве. Природа сплава.
14. Понятие: сплав, компонент, система сплавов, диаграмма состояния.
15. Понятие: сплав – механическая смесь; сплав – химическое соединение; сплав – твердый раствор компонентов.
16. Диаграмма состояния.
17. Диаграммы состояния двойных сплавов с неограниченной растворимостью компонентов.
18. Углеродистые стали. Микроструктура. Маркировка.
19. Влияние углерода и примесей на свойства сталей.
20. Классификация легированных сталей по назначению.
21. Область применения конструкционных сталей. Маркировка. Способы улучшения.
22. Область применения инструментальных сталей. Маркировка.

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.9/26 |

23. Область применения специальных сталей. Маркировка.
24. Продукты доменного производства.
25. Структурные составляющие промышленных чугунов. Маркировка.
26. Серые чугуны. Макроструктура. Маркировка.
27. Высокопрочные чугуны. Микроструктура. Маркировка.
28. Ковкие чугуны. Микроструктура. Маркировка.
29. Термическая обработка стали. Факторы, определяющие режим термической обработки: обжиг, нормализация, закалка и отпуск.
30. Выбор температуры закалки углеродистой стали по диаграмме в зависимости от содержания углерода.
31. Распад аустенита при различных скоростях охлаждения стали.
32. Охлаждающие среды при закалке стали.
33. Поверхностная закалка, ее сущность и назначение.
34. Отпуск закаленной стали, его назначение и способы.
35. Химико-термическая обработка стали.
36. Виды химико-термической обработки стали: цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация.
37. Физико-химические методы анализа сплавов. Цель. Виды.
38. Медь, ее сплавы. Маркировка. Промышленное применение.
39. Маркировка алюминия, его сплавы.
40. Легкие сплавы. Маркировка. Структура. Свойства.
41. Антифрикционные сплавы.
42. Литые твердые сплавы.
43. Металлокерамические твердые сплавы.
44. Сплавы титана.
45. Основные свойства пластмасс и их классификация.
46. Термопласты и реактопласты.
47. Основные виды резины, свойства. Изделия из резины.
48. Древесина, как конструкционный материал.
49. Материалы с особыми технологическими свойствами.
50. Коррозия металлов и методы защиты от коррозии.
51. Износостойкие материалы.
52. Материалы с высокими упругими свойствами.
53. Материалы с особыми физическими свойствами.

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.10/26 |

## 2.2. Перечень практических заданий для подготовки к экзамену

1. Расшифровать обозначение углеродистой стали
2. Расшифровать обозначение инструментальной углеродистой стали
3. Расшифровать обозначение легированной конструкционной стали с указанием применения
4. Расшифровать обозначение инструментальной стали или сплава с указанием применения

## 2.3. Перечень экзаменационных билетов

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>1</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ<br><hr/> (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена) |                  |                                              |
| Значение и задачи предмета. Роль отечественных ученых в развитии науки.<br>Термическая обработка стали. Факторы, определяющие режим термической обработки: обжиг, нормализация, закалка и отпуск.<br>Расшифровать марку сплава                                                         |                  |                                              |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                          | _____<br>подпись | <u>М. И. Ласточкина</u><br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                   |

Форма F-7.3-06

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.11/26 |

Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

ОП.043 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)

Классификация железоуглеродистых сплавов на стали и чугуны.  
Выбор температуры закалки углеродистой стали по диаграмме в зависимости от содержания углерода.

Расшифровать марку сплава.

|                     |         |                         |
|---------------------|---------|-------------------------|
| Преподаватель       | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |
|                     | подпись | Инициалы, фамилия       |
| Зав.метод.комиссией | _____   | _____                   |
|                     | подпись | Инициалы, фамилия       |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.12/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|
| <p align="center"> <b>Федеральное агентство по рыболовству</b><br/> <b>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»</b><br/> <b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br/> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3</b><br/> <b>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</b> </p> <hr/> <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> |                  |                                                       |
| <p> <b>Основные свойства металлов.</b><br/> <b>Распад аустенита при различных скоростях охлаждения стали.</b><br/> <b>Расшифровать марку сплава.</b> </p>                                                                                                                                                                                              |                  |                                                       |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | _____<br>подпись | <b>М. И. Ласточкина</b><br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                            |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|
| <p align="center"> <b>Федеральное агентство по рыболовству</b><br/> <b>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»</b><br/> <b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br/> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4</b><br/> <b>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</b> </p> <hr/> <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> |                  |                                                       |
| <p> <b>Механические испытания. Испытания металла на растяжение.</b><br/> <b>Охлаждающие среды при закалке стали.</b><br/> <b>Расшифровать марку сплава.</b> </p>                                                                                                                                                                                       |                  |                                                       |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | _____<br>подпись | <b>М. И. Ласточкина</b><br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                            |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.13/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                |                  |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>5</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                                |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                 |                  |                                                |
| Испытание металла на ударную вязкость.<br>Поверхностная закалка, ее сущность и назначение.<br>Расшифровать марку сплава.                                                                       |                  |                                                |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                  | _____<br>подпись | М. И. Ласточкина<br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                            | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                     |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                |                  |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>6</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                                |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                 |                  |                                                |
| Испытание металла на твердость.<br>Отпуск закаленной стали, его назначение и способы.<br>Расшифровать марку сплава.                                                                            |                  |                                                |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                  | _____<br>подпись | М. И. Ласточкина<br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                            | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                     |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.14/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p>Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7</b></p> <hr/> <p>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <p>(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Определение механических характеристик.<br/>Химико-термическая обработка стали<br/>Расшифровать марку сплава.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Преподаватель</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Зав.метод.комиссией</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p>Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8</b></p> <hr/> <p>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <p>(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Понятие о металлических и неметаллических материалах. Процессы кристаллизации.<br/>Виды химико-термической обработки стали: цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация<br/>Расшифровать марку сплава.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Преподаватель</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Зав.метод.комиссией</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.15/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                |                  |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>9</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                                |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                 |                  |                                                |
| Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток.<br>Физико-химические методы анализа сплавов. Цель. Виды.<br>Расшифровать марку сплава.                                        |                  |                                                |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                  | _____<br>подпись | М. И. Ласточкина<br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                            | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                     |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>10</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                                |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                                |
| Аллотропия чистого железа.<br>Медь, ее сплавы. Маркировка. Промышленное применение.<br>Расшифровать марку сплава.                                                                               |                  |                                                |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | М. И. Ласточкина<br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                     |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.16/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|
| <p align="center">Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p align="center">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>11</u></p> <hr/> <p align="center">ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <hr/> <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> |         |                         |
| <p>Анизотропия.<br/>Маркировка алюминия, его сплавы.<br/>Расшифровать марку сплава.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                         |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | подпись | Инициалы, фамилия       |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____   | _____                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | подпись | Инициалы, фамилия       |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|
| <p align="center">Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p align="center">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>12</u></p> <hr/> <p align="center">ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <hr/> <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> |         |                         |
| <p>Дефекты кристаллического строения.<br/>Легкие Сплавы. Маркировка. Структура. Свойства<br/>Расшифровать марку сплава.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |         |                         |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | подпись | Инициалы, фамилия       |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____   | _____                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | подпись | Инициалы, фамилия       |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.17/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p>Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>13</u></p> <hr/> <p>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <p>(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Понятия о сплаве. Природа сплава.<br/>Сплавы с особыми физическими свойствами..Применение<br/>Расшифровать марку сплава.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Преподаватель</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Зав.метод.комиссией</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p>Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>14</u></p> <hr/> <p>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <p>(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Понятие: сплав, компонент, система сплавов, диаграмма состояния.<br/>Антифрикционные сплавы.<br/>Расшифровать марку сплава</p> <table style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Преподаватель</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Зав.метод.комиссией</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.18/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p align="center">Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p align="center"><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>15</u></b></p> <hr/> <p align="center">ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <hr/> <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Понятие: сплав – механическая смесь; сплав – химическое соединение; сплав – твердый раствор компонентов.<br/>Литые твердые сплавы.<br/>Расшифровать марку сплава.</p> <table> <tr> <td>Преподаватель</td> <td>_____</td> <td><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">подпись</td> <td align="center">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td>Зав.метод.комиссией</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">подпись</td> <td align="center">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p align="center">Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p align="center"><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>16</u></b></p> <hr/> <p align="center">ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <hr/> <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Диаграмма состояния.<br/>Металлокерамические твердые сплавы.<br/>Расшифровать марку сплава.</p> <table> <tr> <td>Преподаватель</td> <td>_____</td> <td><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">подпись</td> <td align="center">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td>Зав.метод.комиссией</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">подпись</td> <td align="center">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.19/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p align="center">Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p align="center">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>17</u></p> <hr/> <p align="center">ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>           Диаграммы состояния двойных сплавов с неограниченной растворимостью компонентов.<br/>           Антифрикционные сплавы<br/>           Расшифровать марку сплава.         </p> <table> <tr> <td>Преподаватель</td> <td>_____</td> <td><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">подпись</td> <td align="center">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td>Зав.метод.комиссией</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">подпись</td> <td align="center">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p align="center">Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p align="center">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>18</u></p> <hr/> <p align="center">ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>           Углеродистые стали. Микроструктура. Маркировка.<br/>           Основные свойства пластмасс и их классификация.<br/>           Расшифровать марку сплава.         </p> <table> <tr> <td>Преподаватель</td> <td>_____</td> <td><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">подпись</td> <td align="center">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td>Зав.метод.комиссией</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">подпись</td> <td align="center">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.20/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"> <b>Федеральное агентство по рыболовству</b><br/> <b>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»</b><br/> <b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br/> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19</b> </p> |                                                           |                                                                                       |
| <p align="center"><b>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</b></p>                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                       |
| <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p>                                                                                                      |                                                           |                                                                                       |
| <p> Влияние углерода и примесей на свойства сталей.<br/> Термопласты и реактопласты.<br/> Расшифровать марку сплава. </p>                                                                                 |                                                           |                                                                                       |
| <p align="center">Преподаватель</p>                                                                                                                                                                       | <p align="center">_____</p> <p align="center">подпись</p> | <p align="center"><u>М. И. Ласточкина</u></p> <p align="center">Инициалы, фамилия</p> |
| <p align="center">Зав.метод.комиссией</p>                                                                                                                                                                 | <p align="center">_____</p> <p align="center">подпись</p> | <p align="center">_____</p> <p align="center">Инициалы, фамилия</p>                   |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"> <b>Федеральное агентство по рыболовству</b><br/> <b>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»</b><br/> <b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br/> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20</b> </p> |                                                           |                                                                                       |
| <p align="center"><b>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</b></p>                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                       |
| <p align="center">(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p>                                                                                                      |                                                           |                                                                                       |
| <p> Классификация легированных сталей по назначению.<br/> Основные виды резины, свойства. Изделия из резины.<br/> Расшифровать марку сплава. </p>                                                         |                                                           |                                                                                       |
| <p align="center">Преподаватель</p>                                                                                                                                                                       | <p align="center">_____</p> <p align="center">подпись</p> | <p align="center"><u>М. И. Ласточкина</u></p> <p align="center">Инициалы, фамилия</p> |
| <p align="center">Зав.метод.комиссией</p>                                                                                                                                                                 | <p align="center">_____</p> <p align="center">подпись</p> | <p align="center">_____</p> <p align="center">Инициалы, фамилия</p>                   |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.21/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>21</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                              |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                              |
| Область применения конструкционных сталей. Маркировка. Способы<br>улучше-ния.<br>Износостойкие материалы. применение<br>Расшифровать марку сплава.                                              |                  |                                              |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | <u>М. И. Ласточкина</u><br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                   |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>22</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                              |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                              |
| Область применения инструментальных сталей. Маркировка.<br>Древесина, как конструкционный материал.<br>Расшифровать марку сплава.                                                               |                  |                                              |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | <u>М. И. Ласточкина</u><br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                   |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.22/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>23</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                                |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                                |
| Область применения инструментальных сталей. Маркировка. Применение<br>Диаграмма железо углерод<br>Расшифровать марку сплава.                                                                    |                  |                                                |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | М. И. Ласточкина<br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                     |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>24</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                                |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                                |
| Композиционные материалы, состав, применение<br>Химико термическая обработка металлов<br>Расшифровать марку сплава.                                                                             |                  |                                                |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | М. И. Ласточкина<br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                     |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.23/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p>Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>25</u></p> <hr/> <p>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <p>(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Структурные составляющие промышленных чугунов. Маркировка.<br/>Термическая обработка металлов , Отжиг.<br/>Расшифровать марку сплава.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Преподаватель</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Зав.метод.комиссией</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                         |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p>Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>26</u></p> <hr/> <p>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <p>(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Серые чугуны. Макроструктура. Маркировка.<br/>Пластическая деформация, ее роль при обработке металлов давлением.<br/>Расшифровать марку сплава.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Преподаватель</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><u>М. И. Ласточкина</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Зав.метод.комиссией</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                         | Преподаватель | _____ | <u>М. И. Ласточкина</u> |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | _____   | <u>М. И. Ласточкина</u> |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | _____   | _____                   |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | подпись | Инициалы, фамилия       |               |       |                         |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.24/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>27</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                                |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                                |
| Высокопрочные чугуны. Микроструктура. Маркировка.<br>Материалы с особыми технологическими свойствами.<br>Расшифровать марку сплава.                                                             |                  |                                                |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | М. И. Ласточкина<br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                     |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>28</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                                |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                                |
| Ковкие чугуны. Микроструктура. Маркировка.<br>Коррозия металлов и методы защиты от коррозии.<br>Расшифровать марку сплава.                                                                      |                  |                                                |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | М. И. Ласточкина<br>_____<br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                     |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.25/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>29</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                              |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                              |
| Износостойкие материалы.<br>Химико-термическая обработка металлов<br>Расшифровать марку сплава.                                                                                                 |                  |                                              |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | <u>М. И. Ласточкина</u><br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                   |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                 |                  |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|
| Федеральное агентство по рыболовству<br>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b><br><br>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>30</u><br><br>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ |                  |                                              |
| (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)                                                                                                                  |                  |                                              |
| Материалы с высокими упругими свойствами.<br>Кристаллическое строение металлов<br>Расшифровать марку сплава.                                                                                    |                  |                                              |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                   | _____<br>подпись | <u>М. И. Ласточкина</u><br>Инициалы, фамилия |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                             | _____<br>подпись | _____<br>Инициалы, фамилия                   |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15.02.17.ФОС ОП-03 | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ           | С.26/26 |

Форма F-7.3-06

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                   |               |       |                  |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------|---------------|-------|------------------|--|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|--|---------|-------------------|
| <p>Федеральное агентство по рыболовству<br/>БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br/><b>Калининградский морской рыбопромышленный колледж</b></p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>31</u></p> <hr/> <p>ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ</p> <hr/> <p>(наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)</p> <p>Материалы с особыми физическими свойствами.<br/>Резина, состав, свойства, методы изготовления резиновых изделий, применение<br/>Расшифровать марку сплава.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">Преподаватель</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">М. И. Ласточкина</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Зав.метод.комиссией</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">подпись</td> <td style="text-align: center;">Инициалы, фамилия</td> </tr> </table> |         |                   | Преподаватель | _____ | М. И. Ласточкина |  | подпись | Инициалы, фамилия | Зав.метод.комиссией | _____ | _____ |  | подпись | Инициалы, фамилия |
| Преподаватель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | _____   | М. И. Ласточкина  |               |       |                  |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | подпись | Инициалы, фамилия |               |       |                  |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
| Зав.метод.комиссией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | _____   | _____             |               |       |                  |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | подпись | Инициалы, фамилия |               |       |                  |  |         |                   |                     |       |       |  |         |                   |

#### 4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ОП.03 Материаловедение представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики»

Протокол № 9 от 20.05.2026 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Н.В. Немкович/