

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
ФИО: Новиков Денис Владимирович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 11.11.2024 11:00:26
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
3357c68ce48e4f695c95789ac7a9678e502be60»

государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202__-20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Особенности строения металлов как кристаллических тел.
2. Дефекты кристаллического строения металлов.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202__-20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Упругая и пластическая деформация, разрушение металлов.
2. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла (возврат и рекристаллизация).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта


Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Термодинамические предпосылки кристаллизации и плавления.
2. Формирование структуры металлов при кристаллизации.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Особенности строения стального слитка.
2. Механические свойства металлов и сплавов. Измерение твердости.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Механические свойства металлов и сплавов.
Испытания на растяжение, сжатие, изгиб, кручение.
2. Механические свойства металлов и сплавов. Определение ударной вязкости.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Механические свойства металлов и сплавов.
Определение усталостной прочности (предела выносливости).
2. Фазы в металлических сплавах (твердые растворы, химические соединения, механические смеси).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Правило фаз.
2. Диаграмма состояния для компонентов, образующих механические смеси.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Диаграмма состояния для компонентов, образующих неограниченные твердые растворы.
2. Диаграмма состояния для компонентов, образующих ограниченные твердые растворы.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Диаграмма состояния «железо-цементит». Основные особенности.
2. Диаграмма состояния «железо-цементит». Фазы.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Диаграмма состояния «железо-цементит». Основные превращения.
2. Углеродисты стали (классификация, микроструктура, свойства, маркировка, применение, термообработка).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Влияние углерода на свойства углеродистых сталей.
2. Белые чугуны (классификация, структура, свойства, применение, получение).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Серые чугуны (классификация, структура, свойства, маркировка, применение, получение).
2. Превращения переохлажденного аустенита в углеродистых сталях.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Особенности перлитного превращения в сталях.
2. Особенности бейнитного превращения в сталях.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Особенности мартенситного превращения в сталях.
2. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита («С-диаграмма»).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Четыре основных превращения в сталях при термической обработке.
2. Выбор основных параметров термической обработки углеродистых сталей.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта


Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Закалка углеродистых сталей. Выбор параметров закалки.
2. Отпуск углеродистых сталей. Выбор параметров отпуска.

Зав. кафедрой ПТМ и МР




Никитаев И.В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Отжиг углеродистых сталей. Виды отжига, их назначение.
2. Нормализация углеродистых сталей.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Химико-термическая обработка стали (цементация и азотирование).
2. Легированные стали и их маркировка.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Классификация легированных сталей. Обоснованный выбор материалов на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта
2. Автоматные конструкционные стали (структура, свойства, маркировка, применение)

Зав. кафедрой ПМ и ПТМ



Никитаев И.В.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Цементуемые стали (структура, свойства, маркировка, применение).
2. Улучшаемые стали (структура, свойства, маркировка, применение, термообработка).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Судокорпусные стали (структура, свойства, маркировка, применение).
2. Рессорно-пружинные стали (структура, свойства, маркировка, применение, термообработка).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Высокопрочные стали (структура, свойства, маркировка, применение, термообработка).
2. Углеродистые инструментальные стали (структура, свойства, маркировка, применение, термообработка).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА**
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский
государственный университет
водного транспорта»
(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

Адрес: Н. Новгород, 603600, Н-5,
ул. Нестерова, 5А, 603951
тел. (831)419-79-51

Кафедра Подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Специальность 26.05.05 «Судовождение на морских и 202_ -20__
внутренних водных путях» учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

по дисциплине Материаловедение и технология конструкционных
материалов

1. Низколегированные инструментальные стали (структура, свойства, маркировка, применение, термообработка).
2. Быстрорежущие инструментальные стали (структура, свойства, маркировка, применение, термообработка).

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

«Материаловедение. Технология
конструкционных материалов»

по дисциплине


**Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю
деятельности**

1. Общая характеристика металлов: кристаллические решетки, дефекты кристаллов, методы изучения структуры.
2. Причины возникновения дефектов кристаллического строения и их взаимодействие друг с другом.
3. Диаграммы состояния: виды, правило отрезков.
4. Диаграмма состояния железо – цементит.
5. Чугуны: виды, маркировка области применения.
6. Углеродистые стали: классификация, маркировка и области применения.
7. Изотермическое превращение переохлажденного аустенита в углеродистых и легированных сталях, превращение мартенсита и остаточного аустенита при отпуске стали.
8. Теория термообработки: виды термообработки, рост зерна, влияние размера зерна на свойства стали.
9. Технология термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, температура нагрева, режим охлаждения.
10. Поверхностная термическая и химико-термическая обработка стали: виды, технология обработки и области применения.
11. Конструкционные материалы в судостроении и строительстве: принцип выбора, требования к материалам, критерии прочности и надежности.
12. Основы рационального выбора материалов для изготовления деталей машин и металлоконструкций.
13. Конструкционные сплавы на основе меди, алюминия, титана; марки, свойства, области применения.
14. Неметаллические конструкционные материалы. Полимеры, пластмассы, резины, композиционные материалы.
15. Диаграммы состояния: виды, правило отрезков.

16. Чугуны: виды, маркировка области применения.
17. Углеродистые стали: классификация, маркировка и области применения
18. Изотермическое превращение переохлажденного аустенита
19. Теория термообработки: виды термообработки, рост зерна, влияние размера зерна на свойства стали.
20. Технология термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, температура нагрева, режим охлаждения.
21. Поверхностная термическая и химико-термическая обработка стали
22. Основы рационального выбора материалов для изготовления деталей машин и металлоконструкций
23. Сплавы на основе меди, алюминия, титана; марки, свойства, области применения
24. Полимеры, пластмассы, резины, композиционные материалы
25. Низколегированные стали: классификация, маркировка и области применения
26. Судостроительные стали: состав, структура, свойства
27. Коррозионностойкие стали: состав, структура, свойства и применение
28. Жаропрочные стали и сплавы: состав, структура, применение
29. Маркировка сталей и сплавов
30. Металлургия чугуна.
31. Специальные виды чугунов и области их применения.
32. Способы производства стали.
33. Способы разливки стали.
34. Производство цветных металлов и сплавов.
35. Технология доменного процесса.
36. Способы получения специальных видов чугунов.
37. Способы разливки стали и методы повышения её чистоты.
38. Основы литейного производства.
39. Специальные технологии литья.
40. Основы обработки металлов давлением.
41. Прокатка, ковка и штамповка.
42. Холодная листовая штамповка.
43. Основы порошковой металлургии.
44. Производство стали: конвертерный и мартеновский процессы, выплавка в электропечах.
45. Основы литейного производства: виды литья, плавильные агрегаты, литейные свойства сплавов, формовка, технология литья.
46. Специальные виды литья, технология получения отливок и области применения.
47. Прокатка, ковка, штамповка горячая и холодная, прессование и волочение. Особенности технологии изготовления изделий.
48. Холодная листовая штамповка. Получение катаных профилей.

49. Порошковая металлургия оборудование и свойства заготовок.
50. Сварочное производство: способы, оборудование и свойства заготовок.
51. Производство алюминия.
52. Производство титана.
53. Производство магния.
54. Производство меди.

Зав. кафедрой ПТМ и МР



Никитаев И.В.