

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Филиал ТИУ в г. Ноябрьске

Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов
профиль Автомобили и автомобильное хозяйство

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и рабочей программы учебной дисциплины Материаловедение.

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры ТТНК

протокол №1 от 18.09.2018 года

заведующий кафедрой ТТНК, д.п.н. _____  _____ А.В.Козлов

Разработчик:

В.И. Плеханов к.т.н., доцент _____  _____

**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
Материаловедение
Контролируемые компетенции**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (таблица 1):
Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-41	Способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине **Материаловедение**. осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (таблица 2):

Таблица 2

Знать

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата
31	основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире.	Знание основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире.
32	основные сведения о различных конструкционных материалах. Физические, технологические и механические свойства. Основные промышленные сплавы железа и других металлов. Влияние различных примесей на свойства сплавов. Поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования	Знание основные сведения о различных конструкционных материалах. Физические, технологические и механические свойства. Основные промышленные сплавы железа и других металлов. Влияние различных примесей на свойства сплавов. Поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования

Уметь

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата
У1	Анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результата этого анализа.	Умение анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результата этого анализа.
У2	Работать с современными средствами оргтехники, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности	Умение работать с современными средствами оргтехники, применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности

Владеть

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата
В1	навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	Владение навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
В2	методами диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Использования новых материалов и средств диагностики	Владение методами диагностики транспортных и транспортно - технологических машин и оборудования. Использования новых материалов и средств диагностики

2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Элементы учебной дисциплины (темы/раздела)	Результаты обучения (индекс результата)	Форма и методы контроля	Макс. балл
1.	Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения	31, 32, У1, У2, В1, В2	Опрос	5
2.	Конструкционные металлы и сплавы		Опрос	5
3.	Основы термической обработки и поверхностного упрочнения материалов		Тест	10
4.	Неметаллические и композиционные материалы		Опрос	5
5.	Основы ТКМ		Опрос	5
6.	Центральное растяжение, сжатие		Тест	10
7.	Сдвиг, кручение, геометрические характеристики сечений		Опрос	5

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)
Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

Теоретический колоквиум
по дисциплине **Материаловедение**

1. В чем сущность металлического, ионного и ковалентного типов связи?
2. Каковы характерные свойства металлов и чем они определяются?
3. Что такое элементарная ячейка?
4. Что такое полиморфизм?
5. Что такое параметр кристаллической решетки, плотность упаковки и координационное число?
6. Что такое мозаичная структура?
7. Виды дислокации и их строение.
8. Каковы термодинамические условия фазового превращения?
9. Каковы параметры процесса кристаллизации?
10. Что такое переохлаждение?
11. Какова связь между величиной зерна, скоростью зарождения, скоростью роста кристаллов и степенью переохлаждения?
12. Формы кристаллов и влияние реальной среды на процесс кристаллизации. Образование дендритной структуры.
13. В чем сущность модифицирования?
14. Что такое компонент, фаза, физико-химическая система, число степеней свободы?
15. Приведите объяснение твердого раствора, механической смеси, химического (металлического) соединения.
16. Как строятся диаграммы состояния?
17. Объясните принцип построения кривых нагрева и охлаждения с помощью правила фаз.
18. Как будет выглядеть участок кривой охлаждения, если число степеней свободы равно двум и имеется одна фаза? То же, для числа степеней свободы, равного единице, в случае выпадения твердой фазы из жидкой. То же, для числа степеней свободы, равного нулю.
19. Каким образом определяются состав фаз и их количественное соотношение?
20. В чем различие между эвтектоидным и эвтектическим превращениями?
21. Виды ликвации и методы их устранения.
22. В чем различие между упругой и пластической деформациями?
23. Как изменяется строение металла в процессе пластического деформирования?

24. Как изменяется плотность дислокаций при пластической деформации?
25. Как влияют дислокации на прочность металла?
26. Почему наблюдается огромное различие теоретической и практической прочности?
27. Как влияет изменение строения на свойства деформированного металла?
28. В чем сущность явления наклепа и какое он имеет практическое использование?
29. Какие характеристики механических свойств определяются при испытании на растяжение?
30. Что такое твердость?
31. Какие методы определения твердости вы знаете?
32. Что такое ударная вязкость?
33. Что такое порог хладноломкости?
34. Что такое конструкционная прочность?
35. От чего зависит и как определяется конструкционная прочность?
36. Как изменяются свойства деформированного металла при нагреве?
37. В чем сущность процесса возврата?
38. Что такое полигонизация?
39. Сущность процессов первичной и вторичной рекристаллизации.
40. Как влияют состав сплава и степень пластической деформации на температуру рекристаллизации?
41. Что такое критическая степень деформации?
42. В чем различие между холодной и горячей пластическими деформациями?
43. Как изменяются строение и свойства металла при горячей пластической деформации?
44. Каково назначение рекристаллизационного отжига и как он осуществляется?
45. Что такое феррит, аустенит, перлит, цементит и ледебурит?
46. Каковы структура и свойства технического железа, стали и белого чугуна?
47. В каких условиях выделяется первичный, вторичный или третичный цементит?
48. Как влияют легирующие элементы на положение критических точек железа и стали?
49. Какие легирующие элементы являются карбидо-образующими?
50. Какие легирующие элементы способствуют графитизации?
51. Как влияют легирующие элементы на свойства феррита и аустенита?
52. Как классифицируют легированные стали по структуре в равновесном состоянии?
53. В чем отличие серого чугуна от белого?
54. Классификация и маркировка серых чугунов.

55. Каковы структуры серых чугунов?
56. Как получают высокопрочный чугун? Его строение, свойства и назначение.
57. В чем различие в строении ковкого и модифицированного чугунов?
58. Сравните механические свойства серого, ковкого и высокопрочного чугунов.
59. Механизм образования аустенита при нагреве стали.
60. Каковы механизмы и температурные районы образования структур перлитного типа (перлита, сорбита, троостита) и бейнита?
61. В чем различие между перлитом, сорбитом и трооститом?
62. Что такое мартенсит и в чем сущность и особенности мартенситного превращения?
63. Что такое критическая скорость закалки?
64. От чего зависит количество остаточного аустенита?
65. В чем сущность превращений, происходящих при отпуске?
66. Что такое коагуляция и как изменяются структура и свойства стали в связи с коагуляцией карбидной фазы при отпуске?
67. Чем отличаются структуры троостита, сорбита и перлита отпуска от одноименных структур, образующихся при распаде переохлажденного аустенита?
68. Каково практическое значение термокинетических диаграмм?
69. Как влияют легирующие элементы на перлитное превращение?
70. Как влияют легирующие элементы на мартенситное превращение?
71. Как протекает промежуточное превращение в легированной стали?
72. Как влияют легирующие элементы на превращения при отпуске?
73. В чем сущность явления отпускной хрупкости?
74. Как можно устранить отпускную хрупкость второго рода?
75. Приведите определения основных процессов термической обработки: отжига, нормализации и закалки.
76. Какие вам известны разновидности процесса отжига и для чего они применяются?
77. Какова природа фазовых и термических напряжений?
78. Какие вам известны разновидности закалки и в каких случаях они применяются?
79. Каковы виды и причины брака при закалке?
80. Какие Вам известны группы охлаждающих сред и каковы их особенности?
81. От чего зависит прокаливаемость стали и в чем ее технологическое значение?
82. Какие вам известны технологические приемы уменьшения деформации при термической обработке?
83. Для чего и как производится обработка холодом?

84. Как изменяются скорость и температура нагрева изделий из легированной стали по сравнению с углеродистой?
85. В чем сущность и особенности термомеханической обработки?
86. Как влияет поверхностная закалка на эксплуатационные характеристики изделия?
87. Как регулируется глубина закаленного слоя при нагреве токами высокой частоты?
88. Каковы сущность и назначение диаграмм допустимых и преимущественных режимов нагрева под закалку токами высокой частоты?
89. Каковы преимущества поверхностной индукционной закалки?
90. В чем заключаются физические основы химико-термической обработки?
91. Химизм процесса азотирования.
92. Химизм процесса цементации.
93. Назначение цементации и режим термической обработки после нее.
94. Чем отличаются режимы цементации легированной и углеродистой стали?
95. Каковы свойства цементированных и азотированных изделий?
96. Химизм и назначение процесса цианирования.
97. В чем различие между диффузионным и гальваническим хромированием?
98. Для каких целей и как производится нитроцементация?
99. Сущность и назначение процесса борирования.
100. Как изменяются свойства изделий при дробеструйной обработке и какова природа этих изменений?
101. Как влияет поверхностное упрочнение на эксплуатационные характеристики изделий?
102. Как классифицируются конструкционные стали по технологии термической обработки?
103. Какие требования предъявляются к цементуемым изделиям?
104. Чем определяется выбор марки цементуемой стали для изделий различного назначения? Приведите примеры марок стали, используемых в различных условиях работы.
105. Какова термическая обработка цементуемых деталей?
106. Чем объясняется назначение процесса улучшения для конструкционной стали?
107. Как влияет степень легирования на механические свойства улучшаемой стали?
108. Чем определяется выбор марки улучшаемой стали для изделий различного назначения? Приведите примеры марок стали, используемых в различных условиях работы.
109. Какие требования предъявляются к рессорно-пружинным сталям?
110. Приведите примеры марок стали для рессор и пружин, работающих в

различных условиях.

111. Термическая обработка рессорно-пружинной стали.
112. Какие вы знаете износостойкие стали?
113. Каковы особенности мартенситно-стареющих сталей?
114. Приведите примеры марок высокопрочной стали, укажите режим обработки.
115. Каковы требования, предъявляемые к нержавеющей сталям?
116. В чем сущность электрохимической коррозии (основы теории)?
117. Укажите марки хромистых нержавеющей сталей. их состав, термическую обработку, свойства и назначение.
118. Укажите марки хромоникелевых нержавеющей сталей, их свойства, состав, термическую обработку, назначение.
119. Что такое окалиностойкость?
120. Каковы требования, предъявляемые к жаростойким сталям?
121. Какими способами можно повысить окалиностойкость?
122. Каковы требования, предъявляемые к жаропрочным сталям?
123. В чем сущность явления ползучести?
124. Приведите определения предела ползучести и предела длительной прочности. Что такое скорость ползучести?

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)
Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

**Вопросы для самоконтроля по темам (опрос)
по дисциплине Материаловедение**

Самостоятельная работа № 1

Тема 1. Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения

Цель работы – углубление и закрепление знаний о строении и свойствах материалов.

Вопросы, подлежащие изучению:

Структура материала.

Пластическая деформация и механические свойства металлов.

Процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах. Основные диаграммы состояния.

Диаграмма железо-цементит.

Задание для самостоятельной работы:

1. Подготовка к защите тем дисциплины (подготовка и защита лабораторной работы).
2. Проработка теоретического материала для подготовки к экзамену.
3. Самостоятельное изучение тем дисциплины студентами.
4. Подготовка к контрольной работе.

Рекомендации по выполнению задания:

Изучить лекции, ответить на вопросы для самоконтроля.

Используя теоретический материал лабораторной работы, построить план выполнения данной работы.

Составить тезисы, которые отражают краткое содержание изученных тем, привести примеры.

Основные требования к результатам работы:

Способность понимать сущность поставленной задачи и использовать имеющиеся методы для поиска решения типовых и нестандартных задач; способность применять имеющиеся знания для получения новых знаний.

Форма контроля:

Текущий контроль (защита лабораторной работы).

Итоговый контроль (контрольная работа, экзамен).

Самостоятельная работа № 2

Тема 2. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов

Цель работы – углубление и закрепление знаний о термической обработке и поверхностном упрочнении сплавов.

Вопросы, подлежащие изучению:

Основы термической обработки.
Отжиг и нормализация стали.
Закалка и отпуск стали.
Химико-термическая обработка.

Задание для самостоятельной работы:

1. Подготовка к защите тем дисциплины (подготовка и защита лабораторной работы).
2. Проработка теоретического материала для подготовки к экзамену.
3. Самостоятельное изучение тем дисциплины студентами.
4. Подготовка к контрольной работе.

Рекомендации по выполнению задания:

Изучить лекции, ответить на вопросы для самоконтроля.

Используя теоретический материал лабораторной работы, построить план выполнения данной работы.

Составить тезисы, которые отражают краткое содержание изученных тем, привести примеры.

Основные требования к результатам работы:

Способность понимать сущность поставленной задачи и использовать имеющиеся методы для поиска решения типовых и нестандартных задач; способность применять имеющиеся знания для получения новых знаний.

Форма контроля:

Текущий контроль (защита лабораторной работы).

Итоговый контроль (контрольная работа, экзамен).

Самостоятельная работа № 3**Тема 3. Конструкционные металлы и сплавы**

Цель работы – углубление и закрепление знаний о конструкционных металлах и сплавах.

Вопросы, подлежащие изучению:

Конструкционные стали.

Чугуны.

Конструкционные углеродистые и легированные стали.

Инструментальные стали

Задание для самостоятельной работы:

1. Подготовка к защите тем дисциплины (подготовка и защита лабораторной работы).
2. Проработка теоретического материала для подготовки к экзамену.
3. Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Маркировка конструкционных материалов»
4. Самостоятельное изучение тем дисциплины студентами.
5. Подготовка к контрольной работе.

Рекомендации по выполнению задания:

Изучить лекции, ответить на вопросы для самоконтроля.

Используя теоретический материал лабораторной работы, построить план выполнения данной работы.

Составить тезисы, которые отражают краткое содержание изученных тем, привести примеры.

Основные требования к результатам работы:

Способность понимать сущность поставленной задачи и использовать имеющиеся методы для поиска решения типовых и нестандартных задач; способность применять имеющиеся знания для получения новых знаний.

Форма контроля:

Текущий контроль (защита лабораторной работы).

Итоговый контроль (контрольная работа, экзамен).

Самостоятельная работа № 4

Тема 4. Цветные металлы и сплавы

Цель работы – углубление и закрепление знаний о цветных металлах и сплавах из них.

Вопросы, подлежащие изучению:

Сплавы на основе меди.

Сплавы на основе алюминия.

Задание для самостоятельной работы:

1. Проработка теоретического материала для подготовки к экзамену.
2. Самостоятельное изучение тем дисциплины студентами.
3. Подготовка к контрольной работе.

Рекомендации по выполнению задания:

Изучить лекции, ответить на вопросы для самоконтроля.

Используя теоретический материал лабораторной работы, построить план выполнения данной работы.

Составить тезисы, которые отражают краткое содержание изученных тем, привести примеры.

Основные требования к результатам работы:

Способность понимать сущность поставленной задачи и использовать имеющиеся методы для поиска решения типовых и нестандартных задач; способность применять имеющиеся знания для получения новых знаний.

Форма контроля:

Итоговый контроль (контрольная работа, экзамен).

Самостоятельная работа № 5

Тема 5. Неметаллические и композиционные материалы

Цель работы – углубление и закрепление знаний о неметаллических и композиционных материалах.

Вопросы, подлежащие изучению:

Пластмассы.

Резиновые материалы.

Основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств

Задание для самостоятельной работы:

1. Проработка теоретического материала для подготовки к экзамену.

2. Самостоятельное изучение тем дисциплины студентами.
3. Подготовка к контрольной работе.

Рекомендации по выполнению задания:

Изучить лекции, ответить на вопросы для самоконтроля.

Используя теоретический материал лабораторной работы, построить план выполнения данной работы.

Составить тезисы, которые отражают краткое содержание изученных тем, привести примеры.

Основные требования к результатам работы:

Способность понимать сущность поставленной задачи и использовать имеющиеся методы для поиска решения типовых и нестандартных задач; способность применять имеющиеся знания для получения новых знаний.

Форма контроля:

Итоговый контроль (контрольная работа, экзамен).

Критерии оценки:

2 балла выставляется обучающемуся, если ответ полный

1 балл выставляется обучающемуся, если ответ неполный.

0 баллов выставляется обучающемуся, если ответ отсутствует.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

**Фонд тестовых заданий
по дисциплине **Материаловедение****

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответов</i>	<i>От- вет</i>
1.	Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства, называется:	1.Аллотропией 2.Кристаллизацией 3.Сплавом	1
2.	Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов, называется:	1.Металлом 2.Сплавом 3.Кристаллической решеткой	2
3.	Вес одного кубического сантиметра металла в граммах, называется:	1.Удельным весом 2.Теплоемкостью 3.Тепловое (термическое) расширение	1
4.	Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:	1.Теплоемкостью 2.Плавлением 3.Тепловое (термическое) расширение	3
5.	Какого металла удельный вес больше?	1.Свинца 2.Железа 3.Олова	1
6.	Способность металлов противостоять разрушающему действию кислорода во время нагрева, называется:	1.Кислотостойкостью 2.Жаростойкостью 3.Жаропрочностью	2
7.	Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:	1.Жаростойкостью 2.Жаропрочностью	3

		3.Коррозией	
8.	Механические свойства металлов это:	1.Кислотостойкость и жаростойкость 2.Жаропрочность и пластичность 3.Теплоемкость и плавление	2
9.	Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется:	1.Упругостью 2.Прочностью 3.Пластичностью	2
10.	Какой греческой буквой обозначается предел прочности?	1. σ («сигма») 2. ψ («пси») 3. τ («тау»)	1
11.	Способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил, называется:	1.Упругостью 2.Пределом прочности 3.Пластичностью	3
12.	Мерой пластичности служат две величины, какие?	1. σ и τ 2. ψ и δ 3. ϕ и ρ	2
13.	Способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого либо тела, называется:	1.Твердостью 2.Пластичностью 3.Упругостью	1
14.	Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур, называется:	1.Жаростойкостью 2.Плавлением 3.Жаропрочностью	3
15.	В сером чугунае углерод находится в	1.В виде графита 2.В виде цементита	1
16.	Для переработки на сталь идет:	1.Литейный чугун 2.Передельный чугун 3.Доменные ферросплавы	2,3
17.	Сталь более высокого качества получается:	1.В электропечах	

		2.В доменных печах 3.В мартеновских печах	1
18.	Сплав железа с углеродом, при содержании углерода менее 2%, называется:	1.Чугун 2.Сталь 3.Латунь	2
19.	«Вредные» примеси в сталях, это:	1.Сера и фосфор 2.Марганец и кремний 3.Железо и углерод	1
20.	Конструкционные стали обыкновенного качества маркируют:	1.Сталь 85 2.Ст.7 3.У8А	2
21.	Что обозначает цифра в этой марке стали Ст.4?	1.Количество углерода 0,4% 2.Номер стали	2
22.	Какая из этих сталей легированная?	1.У7А 2.Сталь 45сп 3.38ГН2Ю2	3
23.	Какая из этих сталей имеет 0,42% углерода, марганца менее 2%, кремния 2%, алюминия 3%?	1.42Мц2СЮ 2.42Мц2СЮ3 3.42С2Ю3	2
24.	Какая из этих сталей полуспокойная?	1.Сталь 85пс 2.Сталь 45сп 3.Сталь 55кп	1
25.	Углеродистые инструментальные высококачественные стали маркируют:	1.У7А 2.Сталь 45 пс 3.Ст.1	1
26.	Какая из этих сталей относится к быстрорежущим?	1.9ХС 2.Р18 3.55С2	2

27.	Нагрев изделия до определенной температуры, выдержка при этой температуре и медленное охлаждение, это	1.Закалка 2.Нормализация 3.Отжиг	3
28.	Нагревание изделие до определенной температуры, выдержка и быстрое охлаждение с помощью охлаждающей среды, это	1.Закалка 2.Отжиг 3.Нормализация	1
29.	Неравномерное распределение химических элементов, составляющих сталь, по всему объему изделия, называется	1.Нормализация 2.Ликвация 3.Обезуглероживание	2
30.	Закалка и последующий отпуск, это	1.Термическая обработка 2.Прокаливаемость 3.Термическое улучшение	3
31.	Нагревание стального изделия в среде легко отдающей углерод (древесный уголь), это	1.Азотирование 2.Цементация 3.Алитирование	2
32.	Одновременное насыщение поверхности стального изделия углеродом и азотом, это	1.Цианирование 2.Цементация 3.Азотирование	1
33.	Силумины - это	1.Сплавы алюминия 2.Сплавы магния 3.Сплавы меди	1
34.	Бронзы - это	1.Сплавы алюминия 2.Сплавы меди 3.Сплавы магния	2
35.	Латуни - это	1.Сплавы магния с алюминием 2.Сплавы алюминия с кремнием 3.Сплавы меди с цинком	3
36.	Какая из бронз содержит 5% олова, 6% цин-	1.БрОЦС5-6-5	

	ка, 5% свинца и 84% меди?	2.БрОЦС5-5-6 2.БрОЦФ5-6-5	1
37.	Какая из латуней содержит 58% меди, 2% марганца, 2% свинца и 38% цинка?	1.ЛМцС58-2 2.ЛМцС58-2-2 3.ЛМцС38-2-2	2
38.	Слоистая пластмасса на основе фенолоформальдегидной смолы и листов бумаги это:	1.Целлулоид 2.Текстолит 3.Гетинакс	3
39.	Полипропилен, полистирол относят к:	1.Термопластичным пластмассам 2.Термореактивным пластмассам	1
40.	По способу получения связующего вещества пластмассы классифицируют:	1.Термопластичные и термореактивные 2.Полимеризационные и поликонденсационные 3.Электроизоляционные и теплоизоляционные	2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

**Перечень вопросов к экзамену
по дисциплине **Материаловедение****

1. Строение металлов. Типы кристаллических решеток.
2. Кристаллизация металлов. Строение металлического слитка.
3. Полиморфизм и анизотропия.
4. Методы исследования металлов и сплавов.
5. Механические свойства материалов. Определение твердости металлов.
6. Механические свойства материалов. Определение характеристик прочности.
7. Механические свойства материалов. Определение характеристик пластичности.
8. Механические свойства материалов. Деформация, виды деформации.
9. Механические свойства материалов. Определение ударной вязкости.
10. Строение железоуглеродистых сплавов.
11. Влияние углерода и примесей на свойства стали.
12. Отжиг стали. Виды отжига I рода.
13. Отжиг стали. Виды отжига II рода.
14. Нормализация стали.
15. Закалка. Виды закалки.
16. Закалка. Охлаждающие среды, закаливаемость и прокаливаемость.
17. Отпуск стали. Виды отпуска.
18. Химико-термическая обработка стали.
19. Классификация сталей.
20. Неметаллические материалы. Пластмассы и их применение.
21. Неметаллические материалы. Неорганические материалы и их применение.
22. Неметаллические материалы. Резина и резинотехнические изделия.
23. Коррозия металлов. Виды коррозии.
24. Методы защиты от коррозии.
25. Твердые сплавы, маркировка и применение.
26. Порошковые материалы.
27. Что такое композиты?
28. Как подразделяют композиты в зависимости от формы и размеров наполнителя?
29. Как подразделяют композиты по виду матрицы?
30. От чего зависят механические свойства композитов?
31. Какие композиционные материалы используют для работы при высоких

- температурах (жаропрочные)?
32. Что лежит в основе классификации полимеров?
 33. Какие материалы относятся к обратимым и необратимым полимерам?
 34. Какие вы знаете наполнители пластмасс?
 35. Для чего вводят в пластмассы отвердители?
 36. Приведите примеры пластиков с твердыми наполнителями.
 37. Укажите область применения термопластов и реактопластов.
 38. В чем преимущества пластмасс по сравнению с металлическими материалами? Каковы их недостатки?
 39. Что представляет собой резина?
 40. Какие компоненты относятся к совмещающимся и как они влияют на свойства резины?
 41. Объясните роль порошковых наполнителей.
 42. В каких случаях применяются волокнистые наполнители?

Критерии оценки:

Шкала оценивания на экзамене

Оценка	Описание
«удовлетворительно»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 61 до 75 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине
«хорошо»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 76 до 90 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы
«отлично»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 91 до 100 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине. Кроме этого обучающийся, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины