

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель

директора по НМР

 Л.Т. Садыкова

« 31 » 08 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель

директора по УПР

 С.В. Исаева

« 31 » 08 2021г.



Контрольно-оценочные материалы по дисциплине

**ОП.03 Основы материаловедения
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
Протокол № 1
От «27» 08 2021г.
Председатель ПЦК
Случаева И.В.

Казань, 2021 г.

Содержание

1. Общие положения
2. Показатели оценки результатов освоения дисциплины, формы и методы контроля и оценки (Таблица 1)
3. Контрольно-оценочные материалы.
 - 3.1. Текущий контроль.
 - 3.2. Промежуточная аттестация.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Комплект контрольно-оценочных материалов разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии - 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));
- основной профессиональной образовательной программы по профессии - 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));
- рабочей программы ОП.03 «Основы материаловедения»;
- рабочей программы воспитания по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

Контрольно-оценочные материалы (КОМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.03 Основы материаловедения.

КОМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

таблица 1

Результаты (знания, умения)	Формы и методы контроля и оценки
Знания - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; механические испытания образцов материалов; - механические испытания образцов материалов.	тестовые задания, устный опрос, домашняя работа; зачет
Умения: - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	наблюдение, оценка выполнения практического задания

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Выпускник, освоивший программу ОП. 03. «Материаловедение», должен обладать личностными результатами в соответствии с рабочей программой воспитания по профессиям 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки):

ЛР 8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем в металлообрабатывающей отрасли. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Текущий контроль

1.Банк тестовых заданий по темам дисциплины

I. Контрольные задания текущего контроля.

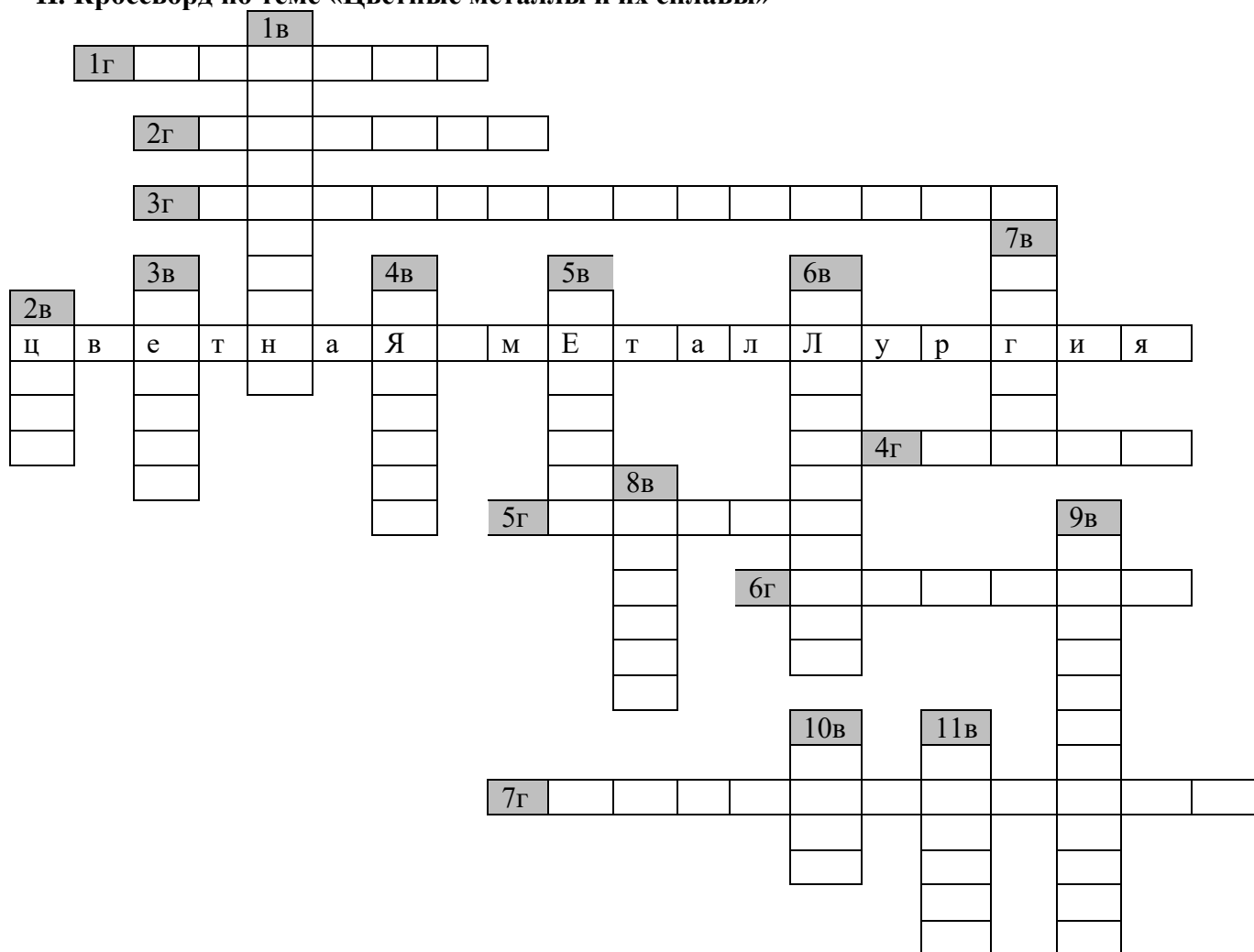
1. Напишите вещество, тормозящее скорость коррозии металла. (Ингибитор)
2. Какой элемент в марках легированных сталей обозначается буквой «Ю»? (Алюминий)
3. Какое влияние оказывает хром на свойства стали, если его содержание в стали =12%? (Увеличивает коррозионную стойкость стали)
4. Что изменяется при термической обработке металлов и сплавов? (Механические свойства)
5. К какому виду обработки относится закалка? (К термической обработке)
6. К какому виду обработки относится отпуск? (К термической обработке)
7. К какому виду обработки относится отжиг? (К термической обработке)
8. Как называются стали содержащие легирующие элементы? (Легированные)
9. К какому виду обработки относится цементация? (Химико-термической)
10. К какому виду обработки относится азотирование? (Химико-термической)
11. К какому виду обработки относится цианирование? (Химико-термической)
12. Напишите температуру плавления алюминия. (660 градусов С)
13. Способность металла сопротивляться разрушению при действии на него нагрузки называется _____. (прочность)
14. Как называется сталь раскисленная марганцем и алюминием? (Полуспокойная)
15. Перечислите виды коррозии.(сплошная, местная, межкристаллитная)
16. Какая коррозия опасна для труб и резервуаров? (местная)
17. Что предпринимают для упрочнения алюминиевых сплавов? (закладка, старения)
18. Закалка и старение алюминиевых сплавов применяется для _____ (для упрочнения)
19. Какой металл повышает сопротивление коррозии и свариваемость сплавов магния? (марганец)
20. Может ли пыль и грязь на поверхности металла быть причиной коррозии? (да).
21. Пыль и грязь на поверхности металла могут быть причиной _____. (Коррозии).
22. Что называется цементацией? (процесс насыщения поверхностного слоя стали углеродом)

23. Процесс насыщения поверхностного слоя стали углеродом называется _____ (цементацией)
24. Как называются спокойные, кипящие, полуспокойные стали?(углеродистые конструкционные стали)
25. Какому виду обработки плохо поддаются титан и алюминий? (фосфор)
26. Как упрочняют титан и его сплавы? (Рекристаллизационным отжигом)
27. Какому виду обработки плохо поддаются титан и алюминий? (Резанием)
28. Сталь и чугун представляют собой сплавы _____. (Железа с углеродом)
29. Сталью называется сплав _____ . в котором содержание _____ = _____ % (железа с углеродом, углерода до 2,14 %)
30. Чугуном называется сплав _____ . в котором содержание _____ = _____ % . (Железа с углеродом, углерода свыше 2,14 %)
31. Что происходит с плотностью стали с увеличением в ней углерода? (Снижается)
32. Увеличение содержания углерода способствует _____ плотности. (снижению)Р-1.
33. Уменьшение содержания углерода способствует _____ плотности.(повышению)
34. Какая из примесей в углеродистой стали снижает способность стали к вытяжке и холодной высадке? (кремний)
35. Кремний в углеродистой стали _____ способность к вытяжке и холодной высадке. (снижает)
36. При наличии какой примеси возникает явление красноломкости? (серы)
37. При наличии примеси в виде серы, возникает явления _____. (красноломкости)
38. Какие примеси повышают порог хладноломкости стали? (азот, фосфор, кислород)
39. Азот, фосфор, кислород в стали _____. (повышают порог хладнокровности)
40. Какие алюминиевые сплавы отличаются высокими литейными свойствами? (силумины)
41. Какие сплавы обладают высокой коррозионной стойкостью? (титановые)
42. Высокой коррозионной стойкостью обладают _____. (титановые сплавы)
43. Как называются металлы, стойкие к окислению при сильном нагреве? (жаростойкости)
44. Жаростойкостью называют стойкость металлов к _____ при сильном нагреве.(к окислению)
45. Стойкие металлы к окислению при сильном нагреве называют _____?(жаростойкими)
46. Гальванизация – это _____. (металлическое покрытие)
47. Электролиз – это _____. (металлическое покрытие)
48. Распыление – это _____.(металлическое покрытие)
49. Диффузионное покрытие – это _____. (металлическое покрытие)
50. Перечислите металлические покрытия, которые относятся к металлическим покрытиям с целью борьбы с коррозией. (гальванизация, электролиз, распыление, диффузионное покрытие)
51. В борьбе с коррозией для покрытия кровельного железа, водопроводных труб применяют _____. (цинкование)
52. Цинкование кровельного железа и водопроводных труб применяют с целью _____. (борьба с коррозией)
53. Сколько процентов углерода содержится в стали 20? (0,2%).
54. Сколько процентов углерода содержится в стали У10? (1%).
55. Чтобы уменьшить хрупкость и напряжения, вызванные закалкой, и получить требуемые механические свойства, сталь после закалки подвергают _____. (отпуску)
56. Сталь после закалки подвергают отпуску для того, чтобы _____, вызванные закалкой.(уменьшить хрупкость и напряжение)
57. Какой материал обладает лучшими литейными свойствами? (чугун)
58. Лучшими литейными свойствами обладает _____.(чугун)

59. Существует ли в природе высокопластичный чугун? (нет)
60. Как называется способность металла изменять свою форму не разрушаясь и сохранять ее после снятия нагрузки? (пластичность)
61. Способность металла изменять свою форму не разрушаясь и сохранять ее после снятия нагрузки называется _____. (пластичностью)
62. Какими свойствами должен обладать материал, предназначенный для изготовления деталей, работающих на ударную нагрузку? (вязкостью)
63. Вязкостью должен обладать материал, предназначенный для изготовления деталей, работающих на _____. (ударную нагрузку)
64. Какие свойства имеют высокоуглеродистые стали? (низкую пластичность, высокую твердость, прочность, упругость, хорошо закаливаются, плохо свариваются)
65. Низкая пластичность, высокая твердость, прочность, упругость, хорошо закаливаются, плохо свариваются это _____ стали (высокоуглеродистые)
66. Как изменяется закаливаемость стали с повышением содержания в ней углерода? ((повышается)
67. С повышением содержания в стали углерода закаливаемость ее _____. (повышается)
68. Как изменяется закаливаемость стали с понижением содержания в ней углерода? (уменьшается)
69. С повышением содержания в стали углерода закаливаемость ее _____ (уменьшается)
70. Как обозначается легирующий элемент ванадий в марках сталей? (Ф)
71. Как обозначается легирующий элемент кремний в марках сталей? (С)
72. Как обозначается легирующий элемент кобальт в марках сталей? (С)
73. Что входит в состав легированной стали Р18К5Ф2? (вольфрам-18%, кобальт-5%, ванадий-2%)
74. Какие свойства имеют литейные сплавы алюминиевые сплавы? (низкая пластичность, хорошая прочность, высокая жидкоустойчивость, хорошо свариваются и обрабатывается резанием)
75. Какие свойства имеют магниевые сплавы? (низкая коррозионная стойкость, небольшая прочность, низкая пластичность)
76. Какие свойства металлов называют технологическими? (обрабатываемость резанием, ковкой, штамповкой, сваркой, литьем)
77. Свойства металлов обрабатываемость резанием, ковкой, штамповкой, сваркой, литьем называются _____. (технологическими)
78. Какие свойства металлов определяются на вдавливание? (твердость)
79. Твердость металлов определяется _____. (вдавливанием)
80. Напишите одну марку инструментальной стали. (У7, У13)
81. Из каких сталей изготавливаются сверла, метчики, ножовочные полотна? (У10, У11, У12)
82. Стали марок У10, У11, У12 используют для изготовления _____, _____, _____, (сверл, метчиков, ножовочных полотен)
83. Какая среда имеет большую охлаждающую способность? (водный раствор щелочи)
84. Какой вид термообработки необходимо проводить после литья? (отжиг)
85. После литья необходимо проводить термообработку, которая называется _____. (отжиг)
86. Насыщение поверхности стали азотом и углеродом называется _____. (цианированием)
87. Как называют процесс насыщения поверхности стали азотом и углеродом? (цианированием)

88. Как называется способность металла сопротивляться действию внешних сил, не разрушаясь? (прочность)
89. Способность металла сопротивляться действию внешних сил, не разрушаясь называется _____. (прочностью)
90. Какими свойствами должен обладать материал, предназначенный для изготовления деталей, работающих на трение? (твёрдостью)
91. Как изменяется свариваемость стали с повышением содержания углерода? (понижается)
92. С повышением содержания углерода в стали свариваемость _____. (понижается)
93. Как изменяется свариваемость стали с уменьшением содержания углерода? (повышается)
94. С понижением содержания углерода в стали свариваемость _____. (повышается)
95. Как обозначается легирующий элемент кремний в марках сталей? (С)
96. Как обозначается легирующий элемент титан в марках сталей? (Т)
97. Как обозначается легирующий элемент никель в марках сталей? (Н)
98. Что входит в состав легированной стали 40ХНМА? (углерод – 0,4%, никель – 1%, молибден – 1%)
100. К каким свойствам металлов относятся вязкость, упругость, пластичность, твёрдость, прочность? (к механическим)

II. Кроссворд по теме «Цветные металлы и их сплавы»



Кроссворд по теме: «Цветные металлы и их сплавы»

По вертикали:

1в – лёгкие и прочные сплавы алюминия, широко используемые в машиностроении.

- 2в – металл, который в чистом виде используют в основном как покрытие черных металлов, чтобы защитить их от коррозии.
- 3в - группа цветных металлов, с особыми свойствами: вольфрам, молибден, селен, уран.
- 4в - группа цветных металлов, с большой плотностью: свинец, медь, хром, кобальт и т.д.
- 5в - благородный металл белого цвета с синеватым оттенком. На воздухе и во влажной среде не окисляется.
- 6в – группа цветных металлов, с высокой коррозионной стойкостью: золото, платина, серебро.
- 7в - группа цветных металлов, с плотностью менее 5 грамм на кубический сантиметр: литий, калий, натрий, алюминий и т.д.
- 8в - сплав меди с цинком.
- 9в – физическое свойство материалов, проявляется при нагреве.
- 10в - блестящий цветной металл с синеватым оттенком, удельным вес близок к железу. Он довольно твердый (на единицу меньше алмаза), тем не менее, хрупкий.
- 11в - тяжелый, мягкий, синевато-серого цвета, блестящий металл, очень пластичный, стойкий против влаги и агрессивных сред грунта.
- По горизонтали:
- 1г - по механическим свойствам подобен олову, серебристо-синего цвета, но более мягкий в отличие от него. В чистом виде применяют мало где, его часто прибавляют в припой, поскольку он уменьшает температуру плавления.
- 2г - сплав меди с оловом.
- 3г – наука, изучающая электрическую проводимость материалов.
- 4г – тяжелый металл, красноватого цвета с высокой электропроводностью.
- 5г - тяжелый, мягкий цветной металл серебристого цвета, в чистом виде не окисляется.
- 6г - серебристо-белый цветной металл, сравнительно с хромом имеет желтоватый оттенок. На воздухе и во влажной среде не окисляется.
- 7г – процесс придания стали специальных свойств

III. Проверочная работа по теме: «Основные свойства материалов»

Проверочная работа №1 В 1

1. Что изучает материаловедение?
2. На какие группы делятся металлы?
3. Какие методы контроля материалов вы знаете?
4. Какие механические свойства вы знаете?
5. Каким образом производят полимеры?
6. В чём смысл литейного производства?
7. Какие свойства материалов называют технологическими?
8. Что такое плотность?
9. Что такое химические свойства, привести примеры

Проверочная работа №1 В 2

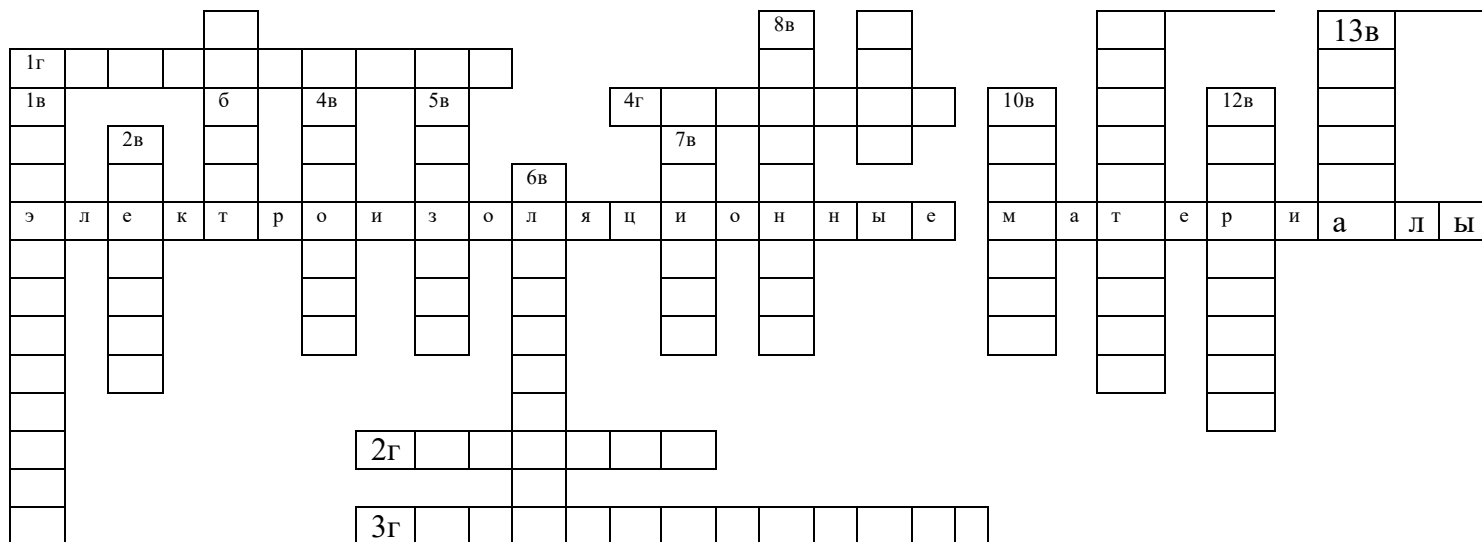
1. На какие группы по химической основе делятся материалы?
2. Что называют качеством материала?
3. Какие свойства называют механическими?
4. Каким образом производят металлы и сплавы?
5. В чём смысл обработки металлов давлением?
6. Приведите примеры обработки металлов давлением?
7. Какие свойства называют литейными?
8. Какие свойства материалов называют физическими?
9. Что такое эксплуатационные свойства, привести примеры

IV. Кроссворд по теме: «Электроизоляционные материалы»

3в

9в

11в



Кроссворд по теме: «Электроизоляционные материалы»

По горизонтали:

- 1Г пластмасса на текстильной основе, легко обрабатывается;
 2Г естественный минеральный материал;
 3Г применяют для изоляции высокочастотных цепей;
 4Г прозрачный материал, относящийся к группе «различные изоляционные материалы».

По вертикали:

- 1В альтернативное название электроизоляционных материалов;
 2В органический природный материал;
 3В минеральный волокнистый материал;
 4В каучуковая пластмасса;
 5В искусственный материал, получаемый в результате спец.обработки каучука;
 6В хлопчатобумажная, шелковая или стеклянная ткань, пропитанная лаком;
 7В изготавливают из бумаги обработкой раствором хлористого цинка;
 8В пластмасса на бумажной основе;
 9В покровные лаки с добавлением органического наполнителя
 10В тонкий материал, изготовленный из древесины;
 11В эластичный полупрозрачный материал;
 12В изделия из неорганических материалов с минеральными добавками, изготавливаемые под воздействием высокой температуры с последующим охлаждением;
 13В минерал, обладающий, хорошими электроизоляционными свойствами.

3.1.2. Перечень лабораторно-практических работ по темам дисциплины

1. Металлические кристаллические решётки,
2. Сравнительный анализ свойств металлов и неметаллов,
3. Сравнительный анализ области применения металлов и неметаллов,
4. Маркировка чугуна,
5. Маркировка углеродистых сталей,
6. Маркировка легированных сталей.

3.2. Итоговая аттестация

3.2.1. Контрольно-оценочные материалы, по итоговой оценке, дисциплины

Дифференцированный зачёт проводится по окончании изучения дисциплины.

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

«Хорошо» – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«Удовлетворительно» – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

билет № 1

1. Что изучает материаловедение? На какие группы по химической основе делятся все материалы?
2. Область применения алюминия.

билет № 2

1. Основные механические свойства материалов.
2. Медь и медные сплавы. Маркировка медных сплавов.

билет № 3

1. Что представляет собой технология материалов?
2. Алюминий и алюминиевые сплавы. Маркировка алюминиевых сплавов.

билет № 4

1. Назовите основные технологические свойства материалов.
2. Титан характеристики. Область применения.

билет № 5

1. Перечислите основные физические свойства материалов.
2. Магний и его сплавы, характеристики. Область применения

билет № 6

1. Назовите основные химические свойства материалов.
2. Область применения цветных металлов.

билет № 7

1. Назовите основные эксплуатационные свойства материалов.
2. Металлы с высокой электропроводностью.

билет №8

1. Назовите основные механические свойства материалов.

2. Углеродистые стали. Маркировка углеродистых сталей.

билет № 9

1. Что называют качеством материалов?

2. Легированные стали. Маркировка легированных сталей.

билет № 10

1. Какие вещества называют аморфными, приведите примеры.

2. Инструментальные стали.

билет № 11

1. Какие вещества называют кристаллическими, приведите примеры.

2. Конструкционные стали. Маркировка конструкционных сталей

билет № 12

1. Назовите типы кристаллических решёток, приведите примеры.

2. Термическая обработка и ее виды. Назначение термической обработки.

билет № 13

1. Перечислите типы металлических кристаллических решёток

2. Алюминий и алюминиевые сплавы. Маркировка алюминиевых сплавов.

билет №14

1. Назовите основные свойства металлов.

2. Медь и медные сплавы. Маркировка медных сплавов.

билет №15

1. Назовите основные свойства неметаллов

2. Стали, применяемые в сварном производстве.

билет № 16

1. Проведите сравнительный анализ свойств металлов и неметаллов.

2. Конструкционные стали. Маркировка конструкционных сталей.

билет № 17

1. На какие группы делятся металлы?

2. Обработка металлов давлением.

билет № 18

1. Какие сплавы называют железоуглеродистыми?

2. Способы упрочнения стали.

билет № 19

1. На какие группы делятся цветные металлы?

2. Химико-термическая обработка. Ее виды и назначение.

билет №20

1. Стали. Виды сталей, их маркировка

2. Маркировка углеродистых сталей.

билет №21

1. Чугуны. Виды чугунов их маркировка.

2. Особенности производства алюминия

билет № 22

1. Типы кристаллических решеток металлов, основные характеристики решеток.

2. Сталь. Область применения.

билет № 23

1. Основные способы производства стали.

2. Магний и его сплавы.

билет № 24

1. Чугун. Область применения.

2. Назначение легирующих элементов.