



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

_____ О.Н. Федонин

«__30__»__08__ 2020г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ОП.05. Материаловедение

Специальность:	15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2020

Брянск 2020

Фонд оценочных средств

учебной дисциплины

ОП.05. Материаловедение

для специальностей

15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям)

Разработал:

преподаватель – ПК БГТУ

В.А.Сиротина

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии ПК БГТУ
«Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)»

от «__30__» ____08_ 2020 г., протокол № 1

Председатель ПЦК

О.А.Василенко

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т. Е. Балашов

© В.А.Сиротина

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3. Контрольные задания
 - Вопросы к дифференцированному зачёту
 - Варианты тестов к дифференцированному зачёту
4. Самостоятельная работа студентов. Тематика рефератов по разделу «Основы военной службы» учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств

Область применения контрольно – оценочных средств

Контрольно – оценочные средства (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по учебной дисциплине ОП.05. Материаловедение, которая является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям).

Основные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям).

Техник – механик должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Общие компетенции:

Шифр	Содержание
ОК. 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК. 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК. 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития
ОК. 5	Использовать информационно – коммутационные технологии в профессиональной деятельности
ОК. 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, производством, потребителями

ОК. 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК. 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК. 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Техник-механик должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1 Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации

ПК 1.2 Диагностировать измерительные приборы средства автоматического управления

ПК 1.3 Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации

**Вопросы
для дифференцированного зачёта по дисциплине
«Материаловедение»**

1. Что изучает наука - материаловедение. Назовите отечественных и зарубежных ученых, внесших существенный вклад в развитие материаловедения. Задачи прикладного материаловедения.
2. Физические свойства металлов и методы их оценки.
3. Методы определения механических свойств металлов и пластмасс. Экспериментальные методы и приборы для их оценки.
4. Классификация твердых материалов по назначению и их области применения.
5. Определение твердости металлов и пластмасс. Безобразцовые методы испытания.
6. Атомно-кристаллическое строение и процессы первичной и вторичной кристаллизации металлов.
7. Основные типы и параметры кристаллических решеток металлов, их дефекты. Полиморфные превращения.
8. Основные виды макроизломов, их характеристика.
9. Кристаллизация металлов. Образование и рост зародышей. Строение слитка.
10. Методы определения технологических свойств металлов. Технологические пробы.
11. Классификация металлических сплавов, их свойства и примеры применения.
12. Характеристика диаграммы состояния сплавов 1 типа. Правило отрезков.
13. Характеристика диаграммы состояния сплавов 2 типа. Правило отрезков.
14. Характеристика диаграммы состояния сплавов 3-го типа. Правило отрезков.
15. Характеристика диаграммы состояния сплавов 4-го типа. Правило отрезков.
16. Основные принципы построения диаграмм тройных сплавов.
17. Диаграмма железо-углерод, ее структурные и фазовые области (стальной участок). Влияние углерода на свойства сплавов.
18. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом (чугунный участок). Влияние углерода и кремния на свойства чугунов.
19. Технология производства стали, марки сталей обыкновенного качества, свойства и области применения на транспорте.
20. Классификация и свойства сталей специального назначения. Примеры применения их на транспорте.

21. Строение и свойства углеродистых сталей. Примеры применения их на транспорте.

22. Классификация качественных сталей, их свойства и назначение. Примеры применения на транспорте.

23. Классификация легированных сталей. Примеры применения их на транспорте.

24. Маркировка и свойства легированных сталей. Примеры применения на транспорте.

25. Автоматные и литейные конструкционные стали, свойства и области применения на транспорте.

26. Цементуемые и улучшенные легированные стали, марки, свойства и области применения на транспорте.

27. Инструментальные стали и сплавы. Примеры применения на транспорте.

28. Высокопрочные стали, их виды и маркировка. Примеры применения на транспорте.

29. Пружинные и шарикоподшипниковые стали. Структура, свойства и примеры применения на транспорте.

30. Жаростойкие и жаропрочные стали. Примеры применения их на транспорте.

31. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства чугунов.

32. Коррозионно-стойкие стали. Примеры применения их на транспорте.

33. Строение и свойства серых чугунов. Технология их получения, маркировка и области применения.

34. Технология получения ковкого чугуна, маркировка, строение и область применения.

35. Высокопрочные чугуны, технология получения. Структура, свойства и области применения.

36. Классификация легированных чугунов, маркировка, структура, свойства и области применения.

37. Технология производства чугуна (продукты доменного процесса).

38. Строение и свойства белых чугунов. Примеры применения.

39. Алюминий и его свойства. Высокопрочные и жаростойкие сплавы на основе алюминия.

40. Отжиг и нормализация стали. Улучшение стали.

41. Антифрикционные сплавы на основе олова, свинца и цинка.

42. Основные способы закалки сталей. Превращения аустенита при различных скоростях охлаждения. Диаграмма изотермических превращений стали.

43. Закалка и отпуск стали. Определение закаливаемости и прокаливаемости стали.

44. Основные дефекты при термической обработке стали и чугунов.

45. Химико-термическая обработка стали (основные процессы и механизм модифицирования поверхностных слоев).
46. Термическая обработка чугунов, основные виды, их структура и свойства.
47. Оборудование основное и вспомогательное, применяемое при термической обработке.
48. Термомеханическая и механотермическая обработка сталей. Графики закалки.
49. Поверхностная закалка стали ТВЧ, свойства и области применения.
50. Химическое модифицирование высокоэнергетическими методами.
51. Азотирование, цианирование и нитроцементация. Области применения.
52. Алитирование и силицирование металлов.
53. Диффузионная металлизация (хромирование, кадмирование).
54. Процессы, происходящие при химико-термической обработке. Различные виды цементации стали.
55. Механизм диффузионного насыщения стали. Химический состав поверхностей насыщения.
56. Тугоплавкие металлы и сплавы на их основе. Примеры применения на транспорте.
57. Титан, технология получения сплавов на его основе и области применения.
58. Классификация припоев (назначение и основные характеристики).
59. Антифрикционные материалы. Баббиты, марки, свойства и области применения.
60. Классификация цветных металлов, их свойства и области применения.
61. Медноникелевые сплавы, маркировка и области применения.
62. Классификация бронз, их марки и области применения.
63. Классификация медных сплавов, их маркировка и области применения.
64. Технология получения меди, ее маркировка и области применения.
65. Латунь и сплавы на ее основе, области применения.
66. Литейные и деформируемые сплавы на основе алюминия, примеры применения.
67. Классификация и маркировка спеченных и композиционных алюминиевых сплавов, области применения.
68. Благородные металлы, свойства, области применения.
69. Легкоплавкие металлы, маркировка и примеры применения.
70. Цинк и сплавы на его основе, примеры применения.
71. Коррозия, основные виды и методы защиты металлов.

- 72. Неметаллические материалы, классификация.
- 73. Структура и свойства полимеров, области применения.
- 74. Классификация пластмасс. Структура и свойства полиамидов и полиолефинов, примеры применения.
- 75. Состав и свойства защитных покрытий из металлов и лакокрасочных материалов.
- 76. Термопластичные пластмассы, свойства и области применения.
- 77. Материалы на основе ПВХ, классификация и примеры применения.
- 78. Композиционные материалы на основе дисперсных наполнителей.
- 79. Композиционные материалы на основе металлических и полимерных волокон.
- 80. Структура и свойства термореактивных пластмасс, примеры применения.
- 81. Технология производства магния, маркировка и области применения.
- 82. Технология производства алюминия, маркировка и примеры применения технического алюминия.
- 83. Основные тенденции развития материаловедения в новом столетии.
- 84. Эргономика разработки и выбора материала.