

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

СОГЛАСОВАНО

ООО «РУСИНОКС»

Генеральный директор

/ Шкедин С.В.

(подпись/расшифровка)

2022 г.



СОГЛАСОВАНО

ОАО «ЭЗТМ»

Директор по управлению
персоналом и общим вопросам

/ Костромитин В.А.

(подпись/расшифровка)

2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО

«Электростальский
колледж»

/ Мосейчук О. В.

2022 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессия

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

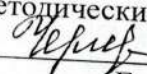
Квалификация выпускника:

Оператор станков с программным управлением;
станочник широкого профиля

Форма обучения очная

Электросталь, 2022г.

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий
методическим кабинетом

Е.А.Чернецкая
«12» 12 2022г.

Комплект контрольно-оценочных средств
по дисциплине ОП.02 Основы материаловедения
по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

г. о. Электросталь, 2022 год

Содержание

	стр.
1. Общие положения	
2. План-график проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	
3. Организация контроля и оценки освоения программы	
4. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект оценочных средств (далее - КОС) предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «ОП.02 Основы материаловедения» общепрофессионального цикла в рамках основной профессиональной образовательной программы. КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме:

- *аттестация по текущим оценкам;*
- *практические работы;*
- *дифференцированного зачёта*

Контрольно-оценочные средства полностью соответствуют разработанной рабочей программе дисциплины, а также календарно-тематическому плану дисциплины, и входит в учебно - методический комплекс дисциплины.

1. План-график проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

Вид контроля	Время проведения
<i>аттестация по текущим оценкам</i>	<i>в процессе обучения</i>
Аттестация по текущим оценкам	В рамках текущего и комбинированного контроля
Практические работы	В рамках промежуточного контроля в процессе изучения тем
<i>Дифференцированный зачёт</i>	После окончания курса обучения (итоговый контроль)

2. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды **текущего контроля** знаний обучающихся:

устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

письменный контроль – выполнение практических заданий по отдельным темам, разделам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

комбинированный опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний, позволяющий опросить большое количество обучающихся;

Для проведения **промежуточного контроля** проводятся практические занятия по темам изучаемой дисциплины, с целью проверки усвоения изучаемого материала.

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме экзамена, для подготовки к которому обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

4. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

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

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ПК 1.4	выполнять механические испытания образцов материалов	наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
ПК1.3 ПК 1.2	использовать физико-химические методы исследования металлов	основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
ПК 1.3	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	
ПК 3.4	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности
ПК 1.4		правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЁТУ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы материаловедение

для студентов по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Раздел 1 Основы металлургического производства

Теоретические вопросы:

1. Металлургические основы плавки.
2. Производство чугуна.
3. Производство стали мартеновским способом.
4. Конверторный способ получения стали.
5. Производство меди.
6. Производство меди пирометаллургическим способом.
7. Производство алюминия электролизом глинозема.
8. Физическая природа кристаллизации и структурообразования металлов. Строение слитка.
9. Строение кристаллов.
10. Жидкотекучесть сплавов и факторы, влияющие на неё.
11. Основные способы литья.
12. Основные сведения о порошковой металлургии.
13. Механические и физико-химические способы получения порошков. Порошковые материалы.

Практические задания

1. Выбрать из предложенной учебной коллекции сырьевые исходные материалы, необходимые для производства чугуна, произвести их классификацию.
2. Выбрать из предложенной учебной коллекции продукты доменной плавки, произвести их классификацию.

Раздел 2 Основы строения и свойств материалов

14. Кристаллическое строение металлов.
15. Основные типы кристаллических решеток металлов. Аллотропия металлов.
16. Дефекты кристаллического строения.
17. Структурные методы исследования металлов.
18. Физические, механические свойства и служебные характеристики металлов и сплавов.
19. Упругая и пластическая деформации.
20. Диаграмма растяжения металлов.
21. Свойства материалов, влияющие на эксплуатационные характеристики деталей.
22. Методы определения механических свойств материалов.
23. Основные сведения о металлических сплавах.

24. Виды двойных сплавов.
25. Диаграммы состояния сплавов и характер изменения свойств в зависимости от состава сплава.
26. Сплавы на основе железа. Основные структурные составляющие железо-углеродистых сплавов.
27. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования железо-углеродистых сплавов, по диаграмме состояния сплавов железо-цементит.
28. Фазовый состав чугунов и сталей, изменение свойств в зависимости от содержания углерода.
29. Сущность термической обработки стали.
30. Превращения в стали при нагреве и охлаждении.
31. Вид термообработки – закалка.
32. Вид термообработки - отпуск.
33. Вид термообработки - отжиг.
34. Дефекты термической обработки.
35. Определение режимов термообработки по ДСС железо-цементит.
36. Основные виды поверхностного упрочнения.
37. Закалка токами высокой частоты (ТВЧ).
38. Химико-термическая обработка (ХТО).
39. Классификация чугунов. Свойства, маркировка, область применения.
40. Классификация сталей.
41. Углеродистые стали обыкновенного качества и углеродистые качественные стали. Свойства, маркировка, область применения.
42. Легированные конструкционные стали. Свойства, маркировка, область применения. *
43. Инструментальные углеродистые и легированные стали. Свойства, маркировка, область применения.
44. Высоколегированные (быстрорежущие) инструментальные стали. Свойства, маркировка, область применения.
45. Твердые сплавы. Свойства, маркировка, область применения.
46. Сплавы на основе меди. Свойства, маркировка, область применения.
47. Сплавы на основе алюминия. Свойства, маркировка, область применения.
48. Коррозия. Виды коррозии.
49. Способы защиты металлов от коррозии.
50. Стали и сплавы со специальными свойствами, свойства и применение.

Практические задания

3. Испытание твердости на приборе Бринелля.
4. Испытание твердости на приборе Роквелла.. *

5. Испытание прочности металлов.
6. Исследование свойств доэвтектоидных сталей по диаграмме состояния сплавов железо-цементит.
7. Исследование свойств эвтектоидных сталей по диаграмме состояния сплавов железо-цементит.
8. Исследование свойств заэвтектоидных сталей по диаграмме состояния сплавов железо-цементит.
9. Исследование свойств доэвтектических чугунов по диаграмме состояния сплавов железо-цементит.
10. Исследование свойств эвтектических чугунов по диаграмме состояния сплавов железо-цементит.
11. Исследование свойств заэвтектических чугунов по диаграмме состояния сплавов железо-цементит.
12. Микроанализ углеродистых сталей в равновесном состоянии.
13. По ДСС железо-цементит определить температуру закалки и отпуска стали 45.
14. По ДСС железо-цементит определить температуру закалки и отпуска стали У13.
15. По ДСС железо-цементит определить температуру закалки и отпуска стали У7.
16. Расшифровать марки сплавов: Ст 5 кп; 65Г; У10; Т15К6; А12. Указать их применение.
17. Расшифровать марки сплавов: АЧС2; Ст2 пс; 65; У10; ВК6; Л90. Указать их применение.
18. Расшифровать марки сплавов: ЛЦ40С; Ст 6 кп; 20Х; Р18; Т5К10; А20. Указать их применение.
19. Расшифровать марки сплавов: БрОФ 6,5-0,15; Сталь 45; У13; Т15К6; Р6М5. Указать их применение.
20. Расшифровать марки сплавов: ТТ7К12; Ст 3 пс; ХВГТ; У10; БрО4Ц5С5; .Указать их применение.
21. Расшифровать марки сплавов: Л62; 65Г; У9; Т15К6; А20. Указать их применение.
22. Расшифровать марки сплавов: 30ХГСА; Ст 4 кп; 70Г; Р10; ВК8. Указать их применение.
23. Расшифровать марки сплавов: 40ХНА; БрОЦС4-4-2,5; У10; Т15К6; 40Х. Указать их применение.
24. Расшифровать марки сплавов: Ст 2 кп; Сталь 10; Д16; Т15К6; ЛС59-1; 70С3А. Указать их применение.
25. Расшифровать марки сплавов: Ст 5Гкп; 60СГА; У10; Т5К10; Р6М5Ф5. Указать их применение.
26. Расшифровать марки сплавов: ШХ6; 6Х3МФС; БрОЦС4-4-2,5; У10; Т15К6. Указать их применение.
27. Расшифровать марки сплавов: АМг3; 12ХН3А; БрОЦС4-4-2,5; У7А; Т5К10. Указать их применение.

28. Расшифровать марки сплавов: ШХ8; 50С2; БрОЦС4-4-2,5; Р6М5Ф1; Сталь 15. Указать их применение.

Раздел 2 Классификация неметаллических конструкционных материалов

- 51. Общие сведения о неметаллических материалах.
- 52. Термопластичные пластмассы. Свойства, применение
- 53. Терморезистивные пластмассы. Свойства, применение.
- 54. Эластомеры (каучуки), резины, Свойства, применение.
- 55. Композиционные материалы.
- 56. Дисперсно-упрочненные композиты.
- 57. Волокнистые композиционные материалы.
- 58. Способы получения композиционных материалов.

Практические задания

29. Подобрать марку сплава для сверла, предназначенного для обработки прочных материалов. Расшифровать её.

Раздел 4 Обработка деталей из основных материалов

- 59. Основы размерной обработки заготовок деталей машин.
- 60. Обработка резанием. Основные виды обработки.
- 61. Понятия о режимах резания.
- 62. Методика расчета и назначения режимов резания.
- 63. Обработка металлов давлением - прокатное производство.
- 64. Обработка металлов давлением - ковка.
- 65. Обработка металлов давлением - штамповка.
- 66. Сварка. Физические основы сварки.
- 67. Пайка металлов.

Практические задания

- 30. Рассчитать скорость резания при сверлении, если диаметр сверла равен 20мм, а число оборотов сверла в минуту равно 1000.
- 31. Рассчитать число оборотов детали в минуту, если диаметр детали равен 50мм, а скорость резания равна 800м/мин.

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ
Критерии оценки

Оценка	Критерии
«Отлично»	85-100% правильных ответов.
«Хорошо»	70-84% правильных ответов.
«Удовлетворительно»	40-69% правильных ответов.
«Неудовлетворительно»	39% и менее правильных ответов.

Критерии оценки за выполнение практического задания/задачи

Оценка	Критерии
«Отлично»	Показал полное знание технологии выполнения задания. Продемонстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания.
«Хорошо»	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку.
«Удовлетворительно»	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.
«Неудовлетворительно»	Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не знает технологию/алгоритм выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку.