

Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский промышленно-технологический техникум»

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

ОП 04. «Материаловедение»

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальностям СПО

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Н. Новгород, 2020

Комплект контрольно – оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Организация – разработчик: ГБПОУ НПТТ.

Разработчик:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

1.3. Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины

2 КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

2.2 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Список литературы

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Материаловедение».

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

КОС разработаны на основании:

основной профессиональной образовательной программы по техническим специальностям СПО;

программы учебной дисциплины «Материаловедение»

по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовой подготовки).

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины *Материаловедение* студент должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.4, 3.1-3.4 и общими компетенциями:

У1 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

У2 - выбирать способы соединения материалов;

У3 - обрабатывать детали из основных материалов;

З1 - строение и свойства машиностроительных материалов;

З2 - методы оценки свойств машиностроительных материалов;

З3 - области применения материалов;

З4 - классификацию и маркировку основных материалов;

З5 - методы защиты от коррозии;

З6 - способы обработки

формирование **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК.2.2.

ПК 2.3.

формирование **общих компетенций:**

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

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 и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, 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.

Основные показатели оценки результатов

Таблица 1

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Форма, методы контроля и оценивания результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>У1. выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации,необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Выбор наиболее оптимальных материалов для выплавки сталей, чугунов и сплавов цветных металлов.</p> <p>Распознавание характерных признаков и свойств материалов.</p> <p>Использование различных источников информации для сравнения образца: фотографии, микрошлифы, справочные материалы, образцы.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Оценка устных ответов. Тестирование</p> <p>Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>У2. выбирать способы соединения материалов</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-</p>	<p>Определение видов и свойств конструкционных материалов по маркировке и характеристикам.</p> <p>Определять марку материала , исходя из условий работы аналогичных деталей и узлов машин и механизмов.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценка устных ответов. Тестирование</p> <p>Контроль и оценка</p>

<p>коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Использование справочной и технической литературы, ГОСТов для определения вида материала.</p>	<p>выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>У3. выбирать способы соединения материалов ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Рациональный выбор конструкционных материалов, исходя из их свойств, для работы в различных условиях. Осуществление выбора по техническим характеристикам материалов, исследованиям аналогов в определенных условиях</p> <p>Использование справочной и технической литературы, ГОСТов для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Оценка устных ответов. Тестирование</p> <p>Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
	<p>Определение количественных характеристик свойств материалов с использованием испытательного оборудования.</p> <p>Грамотный подбор оборудования для испытания материалов изделий.</p> <p>Овладение информацией о современных способах и методах исследований свойств материалов. Изучение конструкций и области применения современного испытательного оборудования.</p> <p>Способность выполнять испытания в команде</p> <p>Развитие навыков принятия решения, выдачи задания и отчетности за работу</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p>Оценка устных ответов. Тестирование</p> <p>Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>

<p>Знания: 31. строение и свойства машиностроительных материалов способы защиты металлов от коррозии 34. методы защиты от коррозии 35. классификацию и маркировку основных материалов;</p>	<p>Рациональный выбор вида термообработки металлов и сплавов по заданным условиям Выбор оптимальных способов защиты от коррозии, исходя из структуры и свойств металлов и сплавов</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка устных ответов</p>
<p>32 методы оценки свойств машиностроительных материалов; 33. методы оценки свойств машиностроительных материалов 36. методы оценки свойств машиностроительных материалов</p>	<p>Рациональный выбор композиционных и конструкционных материалов, исходя из потребностей и условий эксплуатации деталей машин и оборудования на производстве; И оценки свойств материалов</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка устных ответов Итоговый тест</p>

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет.**

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в виде итогового тестирования.

Оценка освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений контролируемых при промежуточной аттестации

Таблица 2

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания для текущего контроля									
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7
Раздел 1.Закономерности формирования структуры	УО Т	УО	ЛР	УО	ИТ	ИТ	ПЗ		ПЗ	УО
Раздел 2.Материалы, применяемые в машиностроении		УО		УО		ЛР	ИТ	ПЗ ИТ	ПЗИ Т	
Раздел 3.Литейное производство		Т	УО	УО		ПЗ	ИТ	УО		ИТ
Раздел 4 Обработка металлов давлением	УО		Т	Т	Т	ПЗ	ИТ			ИТ
Раздел 5.Сварка, резка, пайка и наплавка металлов	УО	Т	УО	УО			ИТ	УО	ПЗ	ИТ
Раздел 6.Обработка металлов резанием		ЛР	УО	УО	Т	Т	ИТ		УО	ИТ

Условные обозначения:

УО– устный ответ ЛР – лабораторная работа Т - тест ИТ – итоговый тест ПЗ –практическое занятие

1.3. Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины "Материаловедение"

Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины "Материаловедение" соответствует «Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов» и учебному плану.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины "Материаловедение» осуществляется преподавателем в процессе проведения *текущего контроля* и *промежуточной аттестации* и проводится с целью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы.

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

2.2.1 Типовые задания для оценки знаний З 1, З 2, З 3, З 4, умений У 1, У 2, У 3.

Текущий контроль

Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов.

Тема 1. Строение, свойства и способы испытания материалов

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Что изучает материаловедение?
2. Что называется структурой материалов?
3. Что называется фазой состояния вещества?
4. Опишите строение кристаллических веществ.
5. Какие существуют основные показатели свойств материалов?
6. Какие параметры определяют техническую прочность материалов?
7. Что понимают под триботехникой?
8. Каким образом улучшить коррозионную стойкость материала?
9. Назовите основные технологические характеристики материалов.
10. Как классифицируются материалы по своим структурным признакам?
11. Перечислите нормативно-техническую документацию, устанавливающую комплекс норм, правил и требований к материалам.
12. Чем необходимо руководствоваться при выборе материалов?
13. Что является основными свойствами изделия?
14. Из чего складывается показатель – материалоемкость продукции?

Тема 1.2. Методы измерения параметров и свойств материалов

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Назовите основные свойства металлов.
2. Что называется кристаллизацией расплавов?
3. Назовите основные виды коррозии металлов.
4. Что называется сплавом?
5. Что называется эвтектикой?
6. Какая существует связь между твердым раствором и свойствами сплава?

7. Какими свойствами характеризуются металлы?
8. Какие существуют виды деформации металлов?
9. Что является основными характеристиками механических свойств металлов?
10. Какие существуют методы определения твердости металлов и сплавов?
11. Что называется технологическими свойствами материалов?
12. Какие существуют технологические пробы металлов?

Тема 1.5. Основы термической обработки.

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Что называется термической обработкой металлов?
2. Назовите виды термической обработки стали.
3. Какие структурные превращения происходят при термической обработке стали?
4. С какой целью проводится термическая обработка сталей?
5. Какая структура обеспечивает высокий комплекс механических свойств стали после термической обработки?
6. Что называется отжигом стали?
7. Что называется закалкой сталей?
8. Назовите способы закалки сталей.
9. Что называется отпуском стали?
10. В чем заключается термомеханическая обработка стали?
11. Какие свойства обеспечивает поверхностная закалка сталей?
12. Назовите виды химико-термической обработки сталей.
13. Какие виды брака изделий могут возникнуть в результате нарушения технологии термической обработки сталей?
14. Опишите технологию изготовления отливок в песчаных формах.
15. Перечислите специальные способы литья.
16. Каким образом подразделяются прокатные изделия?
17. В чем состоит сущность процесса волочения?
18. Что называется сваркой металлов?
19. На чем основана работа резания режущего инструмента?

Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами.

Чугуны

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Каким образом получается чугун?
2. Какие существуют плавильные агрегаты для получения чугуна?
3. Опишите технологический процесс получения алюминия.
4. Что представляет собой порошковая металлургия?
5. Что называется чугуном?
6. Какими параметрами определяются типы чугунов?
7. По каким признакам осуществляется классификация чугунов?
8. Назовите структурные составляющие чугунов.
9. Чем обусловлены механические свойства высокопрочного чугуна?
10. Каким образом получается ковкий чугун?
11. Каким образом подразделяются легированные чугуны по своему назначению?

Стали.

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Каким образом производится сталь?
2. Какие существуют процессы получения стали?
3. В каких плавильных агрегатах может выплавляться сталь?
4. Каким образом классифицируются стали?
5. Как подразделяются стали по своему назначению?

6. Какие существуют группы углеродистых сталей?
7. С какой целью осуществляется легирование сталей?
8. Какие стали относятся к группе инструментальных?
9. Что представляют собой твердые сплавы?

Тема 2.5. Материалы на органической и неорганической основе

Устный опрос. Контрольные вопросы.

1. Каким образом классифицируются алюминиевые сплавы?
2. Что называется силумином?
3. Что называется бронзой?
4. Какие сплавы используют в качестве антифрикционных материалов?
5. С какой целью используются припои?

2) Типовое задание практических работ

Практическая работа «Диаграмма состояния железоуглеродистых сталей».

Цель работы – ознакомление с методами практического использования диаграммы состояния сплавов: при выборе температуры нагрева для горячей обработки деталей и инструмента из стали и чугуна.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал.
2. Ознакомьтесь с оборудованием, материалами, образцами.
3. Изучите порядок выполнения работы.
4. Проведите исследование (определите точки соответствующие интервалам температур горячей обработки конструкционных и инструментальных материалов).
5. Оформите результаты работы.

Практическая работа «Маркировка сталей и сплавов».

Цель работы – приобретение навыков определения химического состава и марки стали по искре.

Порядок выполнения работы.

1. Проработайте теоретический материал.
2. Ознакомьтесь с оборудованием, материалами, образцами.
3. Изучите порядок выполнения работы.
4. Проведите испытание исследуемых образцов.
5. Оформите результаты работы.

2.2.2 Типовые задания для оценки знаний 34, 35, 36, умений У1, У3. (текущий контроль)

Тест-контроль знаний по материаловедению

Физико-химические закономерности формирования структуры материалов

Вариант 1

1. Какие из свойств металлов и сплавов относятся к физическим ?
 - а) пластичность, твёрдость;
 - б) температура плавления, электропроводность;
 - в) свариваемость, способность обрабатываться режущим инструментом.
2. Укажите степень тетрагональности тетрагональной кристаллической решётки:
 - а) $c/a=1,689$;
 - б) $c/a > 0,5$;
 - в) $c/a > 1$.

3. На каком оборудовании производят испытания на растяжение?
- а) разрывная машина;
 - б) копёр;
 - в) прибор Бринелля.
4. Какие параметры определяют при испытании материала на усталость?
- а) временное сопротивление разрыву;
 - б) предел выносливости;
 - в) ударная вязкость.
5. Укажите методы определения твёрдости:
- а) температурное воздействие;
 - б) вдавливание, царапание, упругая отдача;
 - в) разрыв образца.
6. Что называется анизотропией?
- а) поверхностные несовершенства решётки;
 - б) расположение атомов в различных плоскостях кристаллической решётки с различной плотностью;
 - в) модификация зёрен структуры.
7. Что называется кристаллизацией?
- а) расположение атомов в различных плоскостях кристаллической решётки с различной плотностью;
 - б) несовершенства на границах зёрен и блоков металлов;
 - в) переход металла из жидкого в твёрдое состояние.
8. Назовите характерные особенности механической смеси:
- а) элементы, входящие в состав сплава, не растворимы друг в друге в твёрдом состоянии, не вступают в химическую реакцию, образуя соединение;
 - б) образование общей кристаллической решётки;
 - в) полная растворимость элементов друг в друге.
9. Что показывает линия солидус диаграммы состояния сплавов?
- а) эвтектические превращения;
 - б) появление жидкости;
 - в) конец кристаллизации.
10. Как называются сплавы железа с углеродом с содержанием углерода до 2,14%?
- а) стали;
 - б) феррит;
 - в) чугун.

Тест-контроль знаний по материаловедению

Физико-химические закономерности формирования структуры материалов

Вариант 2

1. Какие из свойств металлов и сплавов относятся к технологическим?
- а) свариваемость, ковкость,
 - б) способность противостоять коррозии,
 - в) удельный вес, коэффициент линейного расширения.
2. Какими свойствами обладают сплавы, имеющие гексагональную плотно упакованную решётку?
- а) твёрдость, жёсткость;
 - б) легко деформируются при сдвиговых нагрузках;
 - в) имеют низкую температуру плавления.
3. На каком оборудовании проводят испытания на ударный изгиб?
- а) маятниковый копёр;
 - б) прибор Роквелла;

- в) разрывная машина.
4. Какие параметры определяют при испытании материала на разрыв?
- а) ударная вязкость;
 - б) предел выносливости;
 - в) предел текучести, предел прочности.
5. Что называется твёрдостью:
- а) способность материала сопротивляться внедрению в него другого, более твёрдого тела;
 - б) наименьшее напряжение, при котором без заметного увеличения нагрузки продолжает течь образец;
 - в) наибольшее напряжение, которое может выдержать материал, не разрушаясь.
6. Что называется аллотропией (полиморфизмом)?
- а) способность металлов в твёрдом состоянии иметь различное кристаллическое строение и свойства при различных температурах;
 - б) рост зёрен структуры;
 - в) линейные несовершенства решётки.
7. Что называется модификацией?
- а) рост зерна с неравномерной скоростью;
 - б) искусственное регулирование размеров зёрен;
 - в) полиморфизм.
8. Назовите характерные особенности твёрдых растворов:
- а) при кристаллизации сохраняется однородность распределения атомов различных элементов;
 - б) образуется кристаллическая решётка, отличная от решёток образующих элементов;
 - в) элементы полностью растворимы друг в друге.
9. Что показывает линия ликвидус диаграммы состояния сплавов?
- а) выделение цементита;
 - б) начало кристаллизации при охлаждении;
 - в) образование механической смеси.
10. Как называются сплавы железа с углеродом с содержанием углерода более 2,14%?
- а) чугун;
 - б) латунь;
 - в) сталь.

Ключ к тест-контролю знаний по материаловедению

Вариант 1

1-б, 2-в, 3-а, 4-б, 5-б, 6-б, 7-в, 8-а, 9-в, 10-а

Вариант 2

1-а, 2-б, 3-а, 4-в, 5-а, 6-а, 7-б, 8-а, 9-б, 10-а

Тест «Закалённые стали»

Вариант 3

- 1) Что является основной структурой закалённой стали?
- а. Феррит
 - б. Цементит
 - в. Мартенсит
- 2) От чего зависят размеры зерен аустенита?
- а. от температуры нагрева стали

- б. от размера стали
- в. от местоположения на глобусе
- 3) Какие стали из перечисленных относятся к легированным?
 - а. Углеродистые стали
 - б. Устойчивые стали
 - в. Инструментальные стали
- 4) Стали с содержанием углерода до 0.25% относятся к :
 - а. высокоуглеродистым сталям
 - б. низкоуглеродистым сталям
 - в. среднеуглеродистым сталям
- 5) Какова толщина листов у качественных сварных соединений?
 - а. от 50 до 200 мм
 - б. от 20 до 100 мм
 - в. от 10 до 70 мм

- б) Чем мельче аустенита, тем меньше получаются ... мартенсита
 - а. ножки
 - б. иглы
 - в. ручки
- 7) Микроструктура троостита отпуска, образуется после отпуска при ... С ?
 - а. 600 -750 С
 - б. 150 - 300 С
 - в. 350 - 450 С
- 8) Микроструктура сорбита отпуска, образуется после отпуска при ...градусах С ?
 - а. 15 - 70 С
 - б. 500 - 600 С
 - в. 200 - 300 С
- 9) Какие стали классифицируются по назначению, составу, количеству, легирующих элементов и структуре?
 - а. Легированные стали
 - б. Низкоуглеродистые стали
 - в. Все стали
- 10) В какой стали содержание углерода уменьшается от поверхности к сердцевине?
 - а. В цементованной
 - б. В низкоуглеродистой
 - в. В легированной

Ключ к тесту

- 1) А 2) А 3) В 4) Б 5) Б 6) Б 7) В 8) Б 9) А 10) А

Тест-контроль (срез знаний) по материаловедению Углеродистые стали и сплавы Вариант 4

- 1) - это сплавы железа с углеродом, содержащие до 2,14% углерода при малом содержании других элементов.
 - а. низкоуглеродистые стали
 - б. углеродистые стали
 - в. Чугун
- 2) Классификация углеродистых сталей
 - а. по маркировке
 - б. по качеству
 - в. по весу

- 3) Сколько групп сталей обыкновенного качества?
а. 2
б. 3
в. 4
- 4) Какая группа поставляется только по механическим свойствам?
а. группа А
б. группа Г
в. группа В
- 5) Сколько углерода содержат низкоуглеродистые стали?
а. 0.1 % С
б. до 0.25 % С
в. 0.34 - 14 % С
- 6) Классификация по способу раскисления :
а. бурлящие
б. кипящие
в. громкие
- 7) Какие стали содержат от 0.05 - 0.15% кремния?
а. Спокойные высокоуглеродистые стали
б. Полуспокойные высокоуглеродистые стали
в. Спокойные низкоуглеродистые стали
- 8) Компоненты отожденных сталей?
а. Железо и Цементит
б. Руда и Медь
в. Латунь и Сталь
- 9) Как называется эта диаграмма?
а. Железо - Углерод
б. Феррит - Цементит
в. сурьма-железо
- 10) Какое химическое соединение железа с углеродом (карбид железа) содержит 6.67 % углерода ?
а. Аустенит
б. Ледебурит
в. Цементит
- Ключ к тесту: 1) А 2) Б 3) Б 4) А 5) б) Б 7) 8) А 9) А 10) В

Тест-контроль знаний

ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ЧУГУНОВ

1 Влияние фосфора на литейные свойства чугуна

- а. Ухудшает
б. Улучшает
в. Не меняет

2 Какой чугун называется белым?

- а. Чугун, в котором весь углерод или часть его содержится в виде графита
б. Чугун, в котором весь углерод находится в химически связанном состоянии
в. Чугун, в котором металлическая основа состоит из феррита
г. Чугун, в котором наряду с графитом содержится ледебурит

3 Чугуны - это железоуглеродистые сплавы, отличающиеся от сталей:

- а. большим содержанием углерода
б. меньшим содержанием углерода
в. меньшим содержанием вредных примесей
г. меньшим содержанием кислорода

- 4 Структура ковкого чугуна получают путем графитизирующего отжига отливок из:
- a. серого чугуна (СЧ)
 - b. белого чугуна (БЧ)
 - c. высокопрочного чугуна (ВЧ)
 - d. антифрикционного чугуна
- 5 При модифицировании жидкого чугуна магнием при кристаллизации образуется структура:
- a. белого чугуна (БЧ)
 - b. ковкого чугуна (КЧ)
 - c. серого чугуна (СЧ)
 - d. высокопрочного чугуна (ВЧ)
- 6 Структуру белых чугунов в отливках получают:
- a. добавлением в расплав магния
 - b. замедленным охлаждением расплава
 - c. графитизирующим отжигом отливок
 - d. ускоренным охлаждением расплава и отливки
 - e. увеличением содержания кремния (Si) в расплаве
- 7 Чугунами называют:
- a. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
 - b. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода
 - c. сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С
 - d. сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % С
- 8 Доэвтектическим чугуном называют:
- a. сплав железа с углеродом, содержащие до 2,14 % углерода
 - b. сплав железа с углеродом, содержащие от 2,14 % до 4,3 % углерода
 - c. сплав железа с углеродом, содержащие от 4,3 до 6,67 % углерода
 - d. сплав железа с углеродом, содержащие 4,3 % углерода
- 9 Эвтектическим чугуном называют:
- a. сплав железа с углеродом, содержащие до 2,14 % углерода
 - b. сплав железа с углеродом, содержащие от 2,14 % до 4,3 % углерода
 - c. сплав железа с углеродом, содержащие от 4,3 до 6,67 % углерода
 - d. сплав железа с углеродом, содержащие 4,3 % углерода
- 10 Чугуны, в которых графит имеет шаровидную форму называются:
- a. серыми
 - b. ковкими
 - c. белыми
 - d. высокопрочными

Ключ к тесту

1 А 2 В 3 А 4 В 5 D 6 D 7 С 8 В 9 D 10 D

2.2.3 Типовые задания для оценки знаний У1,У2,У3, умений З1,З2,З4, З5 (текущий контроль)

Вариант 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 55 – 65 минут.

Задание

Тест состоит из открытых и закрытых вопросов.

- б) хром
- в) марганец
- г) фосфор
- д) сера
- е) никель

10. Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали:

- а) вольфрам
- б) хром
- в) кобальт
- г) никель
- д) марганец

11. Выберите из предложенных марок низкоуглеродистые стали:

- а) сталь 45
- б) А20
- в) БСт3
- г) У7
- д) 5ХНМ

12. Выберите сплавы, имеющие высокие антифрикционные свойства:

- а) баббит
- б) латунь
- в) оловянистая бронза
- г) алюминиевая бронза
- д) шарикоподшипниковая сталь

13. Укажите, какие дефекты термической обработки являются неисправимыми:

- а) трещина
- б) пережог
- в) перегрев
- г) окисление
- д) мягкие пятна

14. В чем заключается сложность при сварке меди?

- а) повышенные теплопроводность и электропроводность
- б) повышенные теплопроводность и жидкотекучесть
- в) повышенные жидкотекучесть и электропроводность

15. Какое влияние оказывает повышение содержания углерода на свойства железоуглеродистых сплавов?

- а) увеличивает твердость
- б) увеличивает пластичность
- в) увеличивает ударную вязкость

16. При введении какого элемента происходит удаление из металла шва водорода?

- а) титан
- б) марганец
- в) фтор
- г) кислород
- д) алюминий

17. Пластичность низкоуглеродистых сталей определяется:

- а) содержанием углерода

- б) содержанием легирующих элементов
- в) содержанием вредных примесей

18. Среднеуглеродистые стали содержат углерода в процентах:

- а) до 0,65%
- б) свыше 0,6%
- в) от 0,25 – 0,45 %

19. Повышенное содержание водорода в металле шва приводит к:

- а) упрочнению шва
- б) изменению его химического состава
- в) пористости

20. Если содержание углерода в стали 0,45% ,то сталь относится к:

- а) высокоуглеродистой
- б) низкоуглеродистой
- в) среднеуглеродистой

21. К качественной низкоуглеродистой стали относится сталь марки:

- а) сталь 35
- б) сталь 15
- в) СТ 2 КП
- г) 30

22. Способность материалов сопротивляться действию внешних сил, выдерживать их не разрушаясь – это

- а) твердость
- б) прочность
- в) пластичность

23. Свариваемость металлов и сплавов – это

- а) способность металла и сплава расплавляться
- б) способность металлов образовывать прочное сварное соединение
- в) способность расплавлению металла хорошо заполнять полость линейной формы

24. Температура плавления – это свойство

- а) механическое
- б) физическое
- в) технологическое

25. Как влияет на качество стали фосфор?

- а) улучшает
- б) ухудшает
- в) не влияет никак

26. В маркировке легированной стали буквой «Г» обозначается

- а) медь
- б) ванадий
- в) кремний
- г) марганец

27. Количество углерода в стали 20 равно

- а) 0,20%
- б) 2%
- в) 20%

28. Сколько углерода содержит сталь 08 X 18 Н 10 Т?

- а) не более 8%
- б) не более 0,8%
- в) не более 0,08%

29. Установите соответствие:

1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения	1. упругость
2. способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил	2. твердость
3. способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил	3. прочность
4. способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела	4. пластичность
5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок	5. вязкость
	6. выносливость
	7. ползучесть

Часть В

30. Перечислить четыре основных вида термообработки стали

31. Вставьте пропущенные слова: «Сталь - _____, в которой _____ содержится до 2%»

32. Вставьте пропущенные слова: «Чугун – это _____ сплав, в котором _____ содержится свыше 2%»

33. При введении какого элемента происходит удаление из металла шва водорода?

34. Вставьте пропущенное слово: «В маркировке легированной стали буквой «Г» обозначается металл _____».

35. Дополните предложение: «Способность металлов образовывать прочное сварное соединение – это _____»

36. Температура плавления стали _____ градусов

37. Приведите примеры сплавов повышенной обрабатываемости резанием.

38. Расшифруйте марку сплава: ЛК 80-3Л

39. Расшифруйте марку сплава: 30ХН2МА

40. Приведите способы защиты металлов от коррозии.

Часть С

№ п/п	ОТВЕТЫ	Кол-во баллов
1.	а	1
2.	б	1
3.	а	1
4.	в	1
5.	в	1
6.	г	1
7.	б	1
8.	в	1
9.	а, в, г, д	1
10.	б, г	1
11.	б, в	1
12.	а, в, д	1
13.	а, б	1
14.	б	1
15.	а	1
16.	в	1
17.	а	1
18.	в	1
19.	в	1
20.	в	1
21.	б	1
22.	б	1
23.	б	1
24.	б	1
25.	б	1
26.	г	1
27.	а	1
28.	в	1
29.	1.3; 2.4; 3.1; 4.2; 5.6	1
30.	Отпуск, отжиг, закалка, нормализация	2
31.	Сплав железа с углеродом, углерода	2
32.	Сплав железа с углеродом, углерода	2
33.	Фтор	2
34.	Марганец	2
35.	Свариваемость металлов и сплавов	2
36.	1200 – 1500 градусов	2
37.	Серые чугуны и автоматные стали	2
38.	Литейная латунь. Содержание элементов: медь – 80%; кремний – 3%; цинк – 17%	2
39.	Конструкционная высококачественная легированная сталь. Содержание элементов: углерод – 0,30%; хром – около 1%; никель – 2%; молибден – около 1%	2
40.	Легирование сплавов, нанесение защитных пленок (оксидирование), диффузионная металлизация (хромирование, алитирование, оцинкование), защита лакокрасочными материалами.	2
41.	В одном охладителе можно закалывать вал из стали 40 и ролики из стали У9, т.к. они имеют простую форму. Сверло закалывать этим способом нельзя, появятся трещины.	3
42.	Карбиды тугоплавких металлов придают твердым сплавам более высокую твердость, красностойкость и износоустойчивость.	4
43.	Для сталей с содержанием углерода 0,5% лучше применить	4

	полный отжиг (t нагрева $800-820^{\circ}$) для сталей с содержанием углерода $0,9\%$ и более - неполный отжиг (t нагрева $760-780^{\circ}$)	
44.	Рессорно-пружинные стали должны обладать высокими пределом упругости и пределом выносливости. Для изготовления рессорно-пружинных сталей применяют конструкционные стали с высоким содержанием углерода $0,5-0,7\%$, дополнительно легированные кремнием, марганцем, хромом и ванадием. Стали должны обладать хорошей закаливаемостью и прокаливаемостью. Срок службы можно увеличить путем поверхностного наклепа.	4
45.	Износ – процесс постепенного разрушения рабочих поверхностей. Различают износ контактный и абразивный. Абразивный износ - истирание металлической поверхности в результате трения твердых частиц о поверхность. Чтобы материал имел повышенную износостойкость в таких условиях, необходима высокая твердость. Высокую твердость обеспечивают высокоуглеродистые и высокомарганцовистые стали, белый чугун. Так же повысить износостойкость сплава можно путем введения в сплав элементов, образующих химическое соединение (карбидообразующие элементы). Контактный износ происходит при трении одной поверхности о другую. Хорошей стойкостью к истиранию обладают шарикоподшипниковые сплавы (шарикоподшипниковые хромистые стали, серый и ковкий антифрикционный чугун), графитизированная сталь, сплавы на основе меди (свинцовистая бронза, баббиты). Для снижения сил трения нужно использовать смазку.	4
	Всего баллов:	70

41. Объясните, какие из перечисленных сталей можно закаливать в одном охладителе: вал из стали марки 40, сверло из стали марки У8, ролики из стали марки У9.

42. Объясните, почему твердосплавные режущие инструменты позволяют работать на более высоких скоростях резания, чем инструменты из быстрорежущих сталей.

43. Объясните, какой вид отжига лучше применить для инструментальных сталей?

44. Опишите, какими свойствами должны обладать рессорно-пружинные стали, какие химические элементы улучшают свойства. Как повысить работоспособность сталей?

45. Опишите, какими причинами вызван износ деталей в процессе эксплуатации. Как повысить износостойкость и работоспособность изделий? Какие износостойкие материалы вы могли бы предложить?

Задание: Тест состоит из открытых и закрытых вопросов.

Часть А – задания с одним вариантом ответа из множественного выбора; за каждое верно выполненное задание выставляется один балл.

Часть В – тестовые вопросы с заданными ограничениями; за каждое верно выполненное задание выставляется два балла.

Часть С – задания со свободным ответом; за верное выполнение заданий выставляется по 3-4 балла.

Максимальное количество баллов за всю работу – 70.

Критерии оценивания тестового контроля знаний обучающихся

оценка	правильных ответов	количество баллов
отлично	91-100%	64-70
хорошо	81-90%	57-63
удовлетворит.	51-80%	36-56
неудовл.	менее 51%	менее 36

4. Самостоятельная работа

Создание презентаций, сообщений, рефератов.

Задание 1

- 1.Разработать презентацию «Классификация и номенклатура негативных факторов»
2. Разработать презентацию «Классификация и номенклатура негативных факторов»

Задание 2

- 1.Сделать сообщение на тему «Вредные производственные факторы и их влияние на организм человека»
 2. Сделать сообщение на тему «Параметры освещения в жизнедеятельности человека»
-

2.2 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: тестирование, устный опрос, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.

КОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины по специальностям СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Умения

У1 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

У2 - выбирать способы соединения материалов;

У3 - обрабатывать детали из основных материалов;

знания

З1 - строение и свойства машиностроительных материалов;

З2 - методы оценки свойств машиностроительных материалов;

З3 - области применения материалов;

З4 - классификацию и маркировку основных материалов;

З5 - методы защиты от коррозии;

З6 - способы обработки

В состав КОС входят задания для студентов и пакет экзаменатора.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 1

Инструкция для обучающихся:

Внимательно прочитайте задание. Вам предлагается тестовое задание

Время выполнения задания – 45 минут.

Задание

II ПРОВЕДЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Формой аттестации является - дифференцированный зачёт, проводится в виде тестирования

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 45 минут. Работа состоит из 20 заданий.

Все задания с одним вариантом ответа из множественного выбора; за каждое верно выполненное задание выставляется один балл.

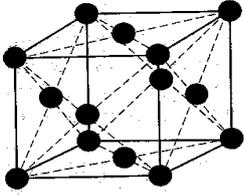
Максимальное количество баллов за всю работу – 20.

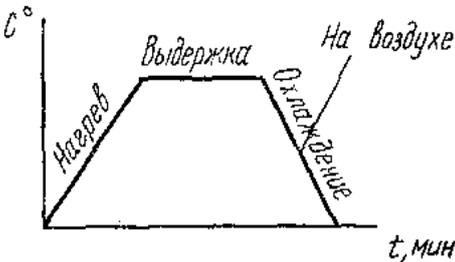
ВАРИАНТ 1

п/п	Вопрос	Варианты ответов	Верно
1	Способность металлов иметь разные типы кристаллических решеток, и как следствие разные свойства называется...	1.аллотропией 2.кристаллизацией 3.сплавом	1
2	Как называется процесс искусственного регулирования размеров зерна?	1 кристаллизация 2. легирование 3. модифицирование	3
3	Вещества, в состав которых входят два или несколько компонентов, называются:	1.металлом 2.сплавом 3.кристаллической решеткой	2
4	Какого металла плотность больше?	1.свинца 2.железа 3.вольфрам	3
5	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
6	В сером чугуне углерод находится в	1.в виде графита 2.в виде цементита	1
7	Выберите металл, который относится к легкоплавким металлам.	1. железо 2. молибден 3. свинец 4. ванадий	3
8	Выберите маркировку высокопрочного чугуна...	1. СЧ12-28 2.КЧ30-6 3. ВЧ45-5	3
9	Что показывает первое двухзначное число в маркировке чугунов СЧ12-28 , КЧ30-6, ВЧ45-5? ...	1. предел прочности при изгибе кгс/мм ² 2. Предел прочности при растяжении кгс/мм ² 3. относительное удлинение %	2
1	Отметьте, как называются стали, в состав которых добавляют химические элементы для улучшения свойств.	1. углеродистые 2. легированные 3. раскисленные 4. улучшаемые	2
1	Укажите компонент шихты необходимый для восстановления железа из его окислов в доменной печи.	1. марганцевая руда 2. флюс 3. топливо	2
1	У качественной стали содержание серы и фосфора...	1. до 0,025% 2. серы 0,06%, фосфора 0,07% 3. до 0,035%	3

1	Углеродистые инструментальные высококачественные стали маркируют:	1.У7А 2.Сталь 45 пс 3.Ст.1	1
1	Какая марка стали является высококачественной	1. А40Г 2. 35 3. 12Х2Н4А 4. 95Х18Ш	3
1	Какая из этих сталей относится к быстрорежущим?	1.9ХС 2.Р18 3.55С2	2
1	Нагрев изделия до определенной температуры, выдержка при этой температуре и медленное охлаждение, это	1.закалка 2.нормализация 3.отжиг	3
1	Латуни - это	1.сплавы магния с алюминием 2.сплавы алюминия с кремнием 3.сплавы меди с цинком	3
1	Какая из бронз содержит 5% олова, 6% цинка, 5% свинца и 84% меди?	1.БрОЦС5-6-5 2.БрОЦС5-5-6 2.БрОЦФ5-6-5	1
1	Какие металлы входят в состав дюралюминов?	1. алюминий 2. медь 3. магний 4. марганец 5. никель 6. хром 7. вольфрам	1,2,3,4
2	Полипропилен, полистирол относят к:	1.термопластичным пластмассам 2.термореактивным пластмассам	1

ВАРИАНТ 2

п/п	Вопрос	Варианты ответов	Верно
1.	<p>К какому типу кристаллической решетки относится приведенная элементарная ячейка кристаллической решетки?</p> 	<p>1. кубическая объемно-центрированная 2. кубическая гранецентрированная 3. гексагональная плотноупакованная</p>	2
2.	Согласны ли вы с утверждением: Все металлы обладают хорошей электропроводностью и теплопроводностью	<p>1. да 2. нет</p>	1
3.	Вес одного кубического сантиметра металла в граммах, называется:	<p>1. тепловое (термическое) расширение 2. теплоемкостью 3. плотность</p>	3
4.	Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:	<p>1. жаростойкостью 2. коррозией 3. жаропрочностью</p>	2
5.	Способность металлов сопротивляться вдавливанию в них более твердого тела, называется:	<p>1. твердостью 2. пластичностью 3. упругостью</p>	1
6.	Для переработки на сталь идет:	<p>1. литейный чугун 2. передельный чугун 3. серый чугун</p>	2
7.	«Вредные» примеси в сталях, это:	<p>1. сера и фосфор 2. марганец и кремний 3. железо и углерод</p>	1
8.	Какие металлы являются тугоплавкими?	<p>1. цинк 2. свинец 3. титан 4. хром</p>	3,4
9.	В каком чугуне графитовые включения хлопьевидной формы?...	<p>1. высокопрочный чугун 2. ковкий чугун 3. серый чугун</p>	1
10	Укажите, какие примеси являются постоянными в железоуглеродистых сплавах	<p>1. кремний 2. хром 3. марганец 4. фосфор 5. сера 6. никель</p>	1,3,4,5

11	Какое содержание углерода в высокоуглеродистых сталях?	1. более 1% 2. более 0,8% 3. более 0,6%	3
12	Сколько углерода содержит низкоуглеродистая сталь?	1. до 0,15% 2. до 0,25% 3. до 0,35%	2
13	Какая из этих сталей полуспокойная?	1. Сталь 85пс 2. Сталь 45сп 3. Сталь 55кп	1
14	Какая из предложенных маркировок является конструкционной инструментальной высококачественной сталью?	1. У8А 2. 9ХС 3. Р6М5	1
15	Укажите вид термической обработки. 	1. закалка 2. отжиг 3. отпуск 4. нормализация	4
16	Бронзы - это	1. сплавы алюминия 2. сплавы меди 3. сплавы магния	2
17	В какой марке меди наименьшее количество примесей?	1. МООσ 2. МЗ	1
18	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
19	Для улучшения коррозионной стойкости дюралюминов их покрывают....	1. хромом 2. титаном 3. алюминием	3
20	По способу получения связующего вещества пластмассы классифицируют:	1. термопластичные и термореактивные 2. полимеризационные и поликонденсационные 3. электроизоляционные и теплоизоляционные	2

ВАРИАНТ 3

п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильно
1	Согласны ли вы с утверждением: Все металлы имеют кристаллическое строение	1. да 2. нет	1
2	При каком условии происходит вторичная кристаллизация металлов?	1. металл расплавляют 2. металл нагревают, но он остается в твердом состоянии 3. для вторичной кристаллизации изменение температуры не требуется	2
3	Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:	1.теплоемкостью 2.плавлением 3 тепловое (термическое) расширение	3
4	К механическим свойствам металлов относят:	1.кислотостойкость и жаростойкость 2.твердость и пластичность 3.теплоемкость и плавление	2
5	Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур, называется:	1.жаростойкостью 2.плавлением 3.жаропрочностью	3
6	При повышении в стали содержания углерода, как изменяются ее свойства?	1. повышается твердость 2. повышается ударная вязкость 3. повышается пластичность	1
7	Сплав железа с углеродом, при содержании углерода менее 2%, называется:	1.чугун 2.сталь 3.латунь	2
8	К какой группе металлов принадлежит железо и его сплавы?	1. к тугоплавким 2. к черным 3. к диамагнетикам 4. к металлам с высокой удельной плотностью	2
9	Что показывает первое двухзначное число в маркировке чугунов СЧ12-28 , КЧ30-6, ВЧ45-5? ...	1. предел прочности при изгибе кгс/мм ² 2. Предел прочности при растяжении кгс/мм ² 3. относительное удлинение %	2
10	Какие постоянные примеси определяют качество стали?	1. сера, фосфор 2. кремний марганец 3. кислород	1

1	Конструкционные стали обыкновенного качества маркируют:	1.Сталь 85 2.Ст.7 3.У8А	2
1	Что обозначает цифра в этой марке стали Ст.4?	1.Количество углерода 0,4% 2.Условный номер марки стали	2
1	Какая из этих сталей имеет 0,42% углерода, марганца 2%, кремния 2%, алюминия 3%?	1.42Мц2СЮ 2.42Г2С2Ю3 3.42С2Ю3	2
1	Какая марка стали является высококачественной	1. А40Г 2. 35 3. 12Х2Н4А 4. 95Х18Ш	3
1	Нагревание изделие до определенной температуры, выдержка и быстрое охлаждение с помощью охлаждающей среды, это	1.закалка 2.отжиг 3.нормализация	1
1	Каково содержание цинка в марке латуни ЛАЖМц66-6-3-2?	1. 66% 2. 77% 3. 23%	3
1	. Силумины - это	1.сплавы алюминия 2.сплавы магния 3.сплавы меди	1
1	Каково содержание цинка в марке латуни ЛАЖМц66-6-3-2?	1. 66% 2. 77% 3. 23%	3
1	Какая марка первичного алюминия содержит меньше примесей?	1. А-995 2. А-5 3. А-0	1
2	Как называется процесс покрытия поверхности дюралюмина тонким слоем алюминия?	1. закалка 2. старение 3. плакирование	3

ВАРИАНТ 4

п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильно
1.	Согласны ли вы с утверждением: "Некоторые металлы в твердом состоянии могут изменять свое кристаллическое строение"	1. да 2. нет	1
2.	Какие свойства улучшаются при измельчении зерна в структуре стали?	1. пластичность 2. ударную вязкость 3. прочность 4.пластичность	2,3
3.	Из предложенного списка выбирать названия, относящиеся к механическим свойствам	1. цвет, 2.ударнаявязкость, 3.окалиностойкость, 4.жаропрочность, 5.износостойкость, 6.прочность, 7.хладостойкость, 8.пластичность, 9.жидкотекучесть.	2, 5, 6, 8
4.	Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется	1.упругостью 2.прочностью 3.пластичностью	2
5.	Какой металл из следующих обладает самым низким удельным электросопротивлением и является лучшим проводником электрического тока?	1. железо 2. алюминий 3.магний 4. медь	4
6.	Какие из перечисленных постоянных примесей ухудшают свойства стали?...	1. кремний 2. сера 3. марганец 4. фосфор	2,4
7.	Вредное влияние, развивающееся из-за повышенного содержания серы в стали.	1. красноломкость 2. хладноломкость 3. вызывает хрупкость стали	1
8.	К какой группе металлов принадлежит медь и ее сплавы?	1. к благородным металлом 2 .к цветным 3. к легким 4. к редкоземельным	2
9.	Что показывает вторая цифра в марке ковкого чугуна КЧ30-6?	1. предел прочности при изгибе кгс/мм ² 2. Предел прочности при растяжении кгс/мм ² 3. относительное	3

		удлинение %	
10.	В чем заключается процесс раскисления стали?	1. добавление в сталь кислоты 2. удаление из стали кислорода 3. разливка стали в изложницы	2
11.	Какая марка конструкционной стали обыкновенного качества используется для сварных конструкций?	1. Ст3Гпс 2. ВСт4сп 3. БСт2кп	2
12.	Выберите из предложенных марок низкоуглеродистые стали.	1. 12ХН3А 2. У75. 3. ХНМ	1
13.	Какая из этих сталей легированная?	1.У7А 2.Сталь 45сп 3.38ГН2Ю2	3
14.	Какая марка стали является высококачественной	1. А40Г 2. 35 3. 12Х2Н4А 4. 95Х18Ш	3
15.	В какой марке легированной конструкционной стали углерода содержится больше 1%?	1. 45Х 2. 12ХН3А 3. ХВ5 4. 9ХС	3
16.	Неравномерное распределение химических элементов, составляющих сталь, по всему объему изделия, называется	1.нормализация 2.ликвация 3.обезуглероживание	2
17.	Закалка и последующий отпуск, это	1.термическая обработка 2.прокаливаемость 3.термическое улучшение стали	3
18.	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
19.	Слоистая пластмасса на основе фенолоформальдегидной смолы и листов бумаги это:	1.целлулоид 2.текстолит 3.гетинакс	3
20.	Какие пластмассы называют терморезистивными?	1. пластмассы, в состав которых включены наполнители. 2. пластмассы, обратимо затвердевающие в	1

		<p>результате охлаждения без участия химических реакций</p> <p>3. пластмассы на основе полимеров с линейной и ли разветвленной структурой макромолекул</p> <p>4. пластмассы, необратимо затвердевающие в результате химических реакций</p>	
--	--	--	--

III ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

A. УСЛОВИЯ

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме у всей группы одновременно.

Количество вариантов – 4

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению контрольных заданий (два варианта) в виде тестовых заданий, состоящих из вопросов с одним или несколькими вариантами ответов.

Порядок подготовки и проведения аттестации:

1. С перечнем вопросов, формой и процедурой проведения дифференцированного зачёта студент должен быть ознакомлен в течение первых двух месяцев от начала обучения.
2. К дифференцированному зачёту (далее зачёту) допускаются студенты, имеющие аттестацию по дисциплине охрана труда за весь период обучения.
3. Тестовые задания (далее задания) выполняются всей группой обучения одновременно.
4. Задания выполняются на отдельном листе.
5. По мере выполнения, задания сдаются преподавателю и в присутствии студента, преподаватель проверяет задание и выставляет оценку за выполненное задание.
6. Итоговая оценка формируется, учитывая оценки аттестации за учебный год и за выполненное задание.
7. Если студент получает неудовлетворительную оценку, то пересдача назначается на другой день, учитывая незанятость студента или по отдельному графику.

Время выполнения задания - 45 мин

Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при проведении промежуточной аттестации

Ручка, карандаш, линейка, чистые листы бумаги формата А4.

III.6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки при проведении тестирования:

Отметка	Критерии оценки
«5»	<i>90-100 % правильных ответов</i>
«4»	<i>60-89% правильных ответов</i>
«3»	<i>50-59 % правильных ответов</i>
«2»	<i>Менее 50 % правильных ответов</i>

Список литературы

Основные источники:

1 Слесарчук, В. А. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Слесарчук. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 392 с. — 978-985-503-499-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67649.html>

Литература для экзаменующихся (справочная, методическая и др.)

1. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): Учеб. Пособие для НПО. - М.: Академия, 2017.
2. Основы материаловедения (металлообработка): Учеб. пособие для НПО. / Заплатин В.Н. - М.:Академия, 2018

Электронный ресурс «Металлургия». Форма доступа:

<http://www.twirpx.com/files/machinery/metallurgy>