

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Строительных и транспортных
машин

Председатель: Н.Н. Филипцевич
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Разработчик

Н.Н. Филипцевич, преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.
Носова»

Комплект контрольно-оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине составлен на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного 22.04.2014г. №386, и рабочей программы учебной дисциплины «Материаловедение».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная дисциплина *Материаловедение* относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

У1. выбирать материалы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31. технологию металлов и конструкционных материалов;

32. физико-химические основы материаловедения;

33. строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойств материалов;

34. свойства металлов, сплавов, способы их обработки;

35. допуски и посадки;

36. свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;

37. виды и свойства топливно-смазочных и защитных материалов..

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.

ПК 2.2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.2. Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции:

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), 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. В качестве форм и методов текущего контроля используются контрольные работы, практические занятия, тестирование, презентация работ и отчетов.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Таблица 1

Паспорт оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины*	Контролируемые умения, знания	Контролируемые компетенции	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	Введение		<i>ОК 1, ОК8</i>	<i>Тест входного контроля</i>	<i>Контрольная работа, Вопросы экзамена, экзаменационные тесты</i>
2.	Тема 1.1. Общая характеристика и строение металлов	<i>32, 33,34</i>	<i>ПК 1.2, ПК2.2, ПК2.3</i>	<i>Вопросы для самоконтроля, ФЭПО</i>	
3.	Тема 1.2 Свойства металлов	<i>34, 35</i>	<i>ПК 1.2, ПК2.2, ПК2.3</i>	<i>Вопросы для самоконтроля Контрольная работа ФЭПО., доклад</i>	
4.	Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов	<i>У1,32, 33,34</i>	<i>ПК2.3</i>	<i>Вопросы для самоконтроля Контрольная работа ФЭПО</i>	
5.	Тема 2.1 Основы теории сплавов	<i>У1,33,34</i>	<i>ПК1.2, ПК2.2,</i>	<i>Контрольная работа ФЭПО</i>	
6.	Тема 2.2 Чугуны	<i>У1, 33,34</i>	<i>ПК 1.2, ПК2.2, ПК2.3</i>	<i>Вопросы для самоконтроля ФЭПО</i>	
7.	Тема 2.3 Стали	<i>У1, 34</i>	<i>ПК 1.2, ПК2.2, ПК2.3</i>	<i>Вопросы для самоконтроля ФЭПО</i>	
8.	Тема 2.4 Цветные металлы и сплавы	<i>34</i>	<i>ПК2.2, ПК2.3</i>	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	
9.	Тема 3.1 Основы термической обработки	<i>У1,33, 34</i>	<i>ПК 1.2, ПК3.2.ПК 3.3</i>	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	
10.	Тема 3.2 Литейное производство	<i>31,34</i>	<i>ПК 1.2 ПК2.3</i>	<i>Вопросы для самоконтроля</i>	
11.	Тема 3.3 Обработка металлов	<i>31,34 35</i>	<i>ПК 1.2, ПК1.3, ПК2.3</i>	<i>Контрольная работа доклад</i>	

	давлением			
12.	Тема 3.4 Сварка металлов	31, 33.34 35	ПК2.2, ПК2.3 ПК3.2.ПК3.3	Вопросы для самоконтроля ФЭПО
13.	Тема 3.5 Защита металлов от коррозии	32,34	ПК 1.2, ПК2.2, ПК2.3,ПК 3.3 , ПК 3.4	Вопросы для самоконтроля доклад
14.	Тема 4.1. Виды, свойства и область применения электротехнических материалов	32,33 36,	ПК2.3, ПК1.2, ПК3.2,	Вопросы для самоконтроля ФЭПО Контрольная работа
15.	Тема 5.1 Материалы на основе полимеров	33,35	ПК1.2, ПК2.2, ПК2.3	Вопросы для самоконтроля ФЭПО
16.	Тема 5.2 Клеи	33.35	ПК1.2, ПК2.2	Вопросы для самоконтроля ФЭПО
17.	Тема 5.3 Лакокрасочные материалы	31, 33.	ПК1.2, ПК2.2	Вопросы для самоконтроля ФЭПО
18.	Тема 5.4. Топливо-смазочные материалы	33. 37	ПК 1.2, ПК2.3ПК 3.4	Вопросы для самоконтроля ФЭПО
19.	Тема 5.5 Композиционные материалы	33.35,	ПК 1.2, ПК 2.3	Вопросы для самоконтроля ФЭПО

1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению учебной дисциплины, базируется на дисциплинах, предшествующих изучению данной учебной дисциплины:

ПД.03 Физика; БД.05 Химия.

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

Примеры заданий входного контроля

Решите задачи и выберите правильный ответ.

1. Определите плотность металла в системе СИ, масса которого 15 т 700 кг. Объем 2 м^3 .
а) 31400 кг/см^3 ; б) 7850 кг/м^3 ; в) $0,127 \text{ т/м}^3$.

2. Определите электрическое сопротивление провода длиной 100 м с площадью поперечного сечения 1 мм^2 . Удельное электрическое сопротивление материала $5 \cdot 10^{-7} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.
а) 500 Ом; б) 50 Ом; в) 5 Ом.

3. Под действием силы 10 Н пружина длиной 1 м удлинилась на 0,1 м. Какова жесткость пружины?
а) 10 н/м; б) 100 н/м; в) 0,1 н/м; г) $1 \cdot 10 \text{ н/м}$.

Ответьте на вопросы.

4. Какой вид деформации наблюдается в струне гитары во время игры на ней?
а) пластическая деформация;
б) упругая деформация;
в) текучая деформация.

5. Если температура тела увеличилась на 10^0 C , то на сколько Кельвин увеличилась его температура по абсолютной шкале?
а) 10 К; б) 273 К; в) 263 К; г) 283 К.

6. Тело объемом $0,2 \text{ м}^3$ состоит из вещества плотностью $5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. Какова масса тела?
а) 10^4 кг ; б) 10^3 кг ; в) 100 кг; г) $4 \cdot 10^{-5} \text{ кг}$.

7. Какой физический параметр определяет количество теплоты, необходимое для нагревания вещества массой 1 кг на 1°C ?

- а) удельная теплота сгорания;
- б) удельная теплота парообразования;
- в) удельная теплота плавления;
- г) удельная теплоемкость;
- д) теплопроводность.

Выберите правильный ответ.

8. Отношение массы к объёму называется...

- а) удельным весом; б) плотностью; в) вязкостью.

9. Положительно заряженное ядро, окружённое облаком отрицательно заряженных электронов, называется...

- а) протоном; б) зарядом; в) катодом; г) атомом.

10. Обозначьте химические элементы символами.

- а) Магний; б) Сера; в) Углерод; г) Медь;
- д) Алюминий; е) Серебро; ж) Азот; з) Натрий.

10. Выберите металлы из указанного перечня

- 1) Магний;
- 2) Хлор;
- 3) Цинк;
- 4) Кремний;
- 5) Ртуть.

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по курсу дисциплины. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/корректирующие мероприятия.

Формы текущего контроля

2.1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Тема 1.1. Общая характеристика и строение металлов

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка - 2 мин;

выполнение - 10 мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

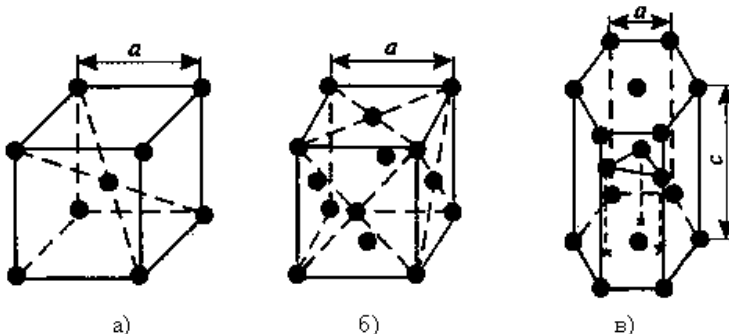
1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Выберите простые металлы:
а) сталь; б) железо; в) бронза; г) чугун; д) алюминий; е) свинец.
2. Дополните перечень черных металлов:
1) ферросплавы; 2)...; 3)....
4. Выберите металлические сплавы:
а) сталь; б) железо; в) бронза; г) чугун; д) алюминий; е) свинец.

5. Приведите по 2 примера:

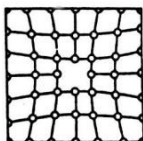
- 1) благородных металлов; 2) черных металлов;

6. Укажите название типов кристаллических решеток.



7. Закончите предложение. Способность одного и того же металла образовывать несколько разных кристаллических структур называется

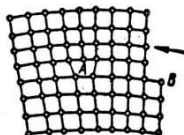
8. Укажите название дефекта кристаллического строения, показанного на рисунке.



9. Укажите основные отличия монокристаллов и реальных кристаллов.

10. Закончите предложение. Зависимость свойств кристалла от направления исследования, возникающая в результате упорядоченного расположения атомов называется

11. Укажите название дефекта кристаллического строения, показанного на рисунке.



Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 1.2 Свойства металлов

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка - 2 мин;

выполнение - 10 мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Закончите предложение. Качество металлических изделий во многом определяется физическими, химическими....

2. Закончите предложение. Химическое разрушение металлов под действием окружающей среды при обыкновенной температуре называется...

14. Закончите предложение. Совокупность свойств, определяющих сопротивление металлов или сплавов воздействию механических усилий,

которые могут прилагаться к изделию различными способами называется
....

3. Определите соответствие между видами нагрузок и их характеристиками.

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1) <i>статическая</i> | а) возникает в результате удара, когда действие нагрузки исчисляется малыми долями секунды. |
| 2) <i>повторно–
переменная</i> | б) возрастает медленно от нуля до некоторого предельного значения и далее остается постоянной. |
| 3) <i>динамическая</i> | в) многократно изменяется во времени по какому–либо периодическому закону. |

4. Закончите предложение. *Технологические свойства* – это совокупность физических и механических свойств, определяющих способность металла подвергаться

5. Закончите предложение. Сокращение объема расплавленного металла при затвердевании и последующем охлаждении называется....

6. Определите соответствие между видами литейных свойств и их характеристиками.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1) <i>жидкотекучесть</i> | а) неоднородность химического состава в разных частях отливки. |
| 2) <i>ликвация</i> | б) сокращение объема расплавленного металла при затвердевании и последующем охлаждении. |
| 3) <i>усадка</i> | в) способность расплавленного металла заполнять форму и давать отливки с точной конфигурацией.. |

7. Закончите предложение. *Усталостью металла* называется явление постепенного разрушения металла под действием.....

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности	Качественная оценка индивидуальных
--------------------------	------------------------------------

(правильных ответов)	образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка - 2 мин;

выполнение - 10 мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

- Дополните цели периодического контроля механических свойств металла:
 - 1) выявления опасных зон в деталях;
 - 2) ...
- Дополните виды механических испытаний:
 - а) на растяжение; б) на усталость; в) на твердость; г) на искру;
 - г) ...; д) ...
- Закончите предложение. При проведении механических испытаний стремятся воспроизвести такие условия воздействия на материал, которые имеют место при

4. Закончите предложение. Для испытаний на растяжение применяются специальные ...машины. (см. рисунок).



4.

5. Определите соответствие между методами определения твердости и их характеристиками

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1) твердость по Бринеллю; | а) вдавливание алмазной пирамиды; |
| 2) твердость по Роквеллу; | б) вдавливание алмазного конуса; |
| 3) твердость по Виккерсу. | в) вдавливание стального шарика. |

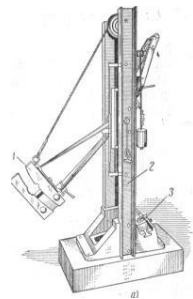
6. Укажите обозначение твердости по Роквеллу.

7. Выберите метод испытаний, применяемый для осей железнодорожных вагонов, автомобилей:

8. а) на усталость (выносливость) ; б) на осадку в холодном состоянии;; в) на твердость; г) на ударную вязкость.

9. Укажите обозначение твердости по Бринеллю.

10. Укажите название прибора на рис. и его назначение.



11. Закончите предложение. Когда нужно быстро установить марку стали применяют ...

12. Укажите преимущество метода неразрушающего контроля.

13. Выберите, для каких элементов конструкции применяют пробу на осадку в холодном состоянии:

- а) заклепки; б) оси железнодорожных вагонов; в) болты.

14.Приведите 3 примера методов неразрушающего контроля

15.Выберите метод испытаний, который применяют для контроля герметичности работающих под давлением сварных сосудов, баллонов, трубопроводов:

- 1) капиллярный метод;
- 2) метод течеискания;

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 2.1 Основы теории сплавов

1.Спецификация

1.1.Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППССЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3.Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

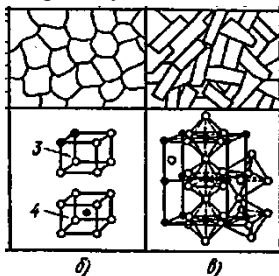
1.4. Время выполнения теста:

подготовка -2 мин;
выполнение - 10мин.

оформление и сдача – 3 мин;
всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

2. Ответьте на вопрос. Почему в технике сплавы получили большее применение, чем чистые металлы?
3. Закончите предложение. Вещества сплава, образующие систему, называются...
4. Выберите вещества, которые могут быть компонентами:
а) металлы; б) неметаллы; в) некоторые химические соединения;
г) любые химические соединения.
5. Выберите, из какого количества фаз состоит расплавленный металл:
6. а) одной, б) двух; в) множества.
7. Дополните виды сплавов по структуре и строению:
1) механическая смесь;
2) ...;
3)
8. По рис.1 укажите название структур сплава



9. Выберите компоненты черных металлических сплавов:
а) железо; б) углерод; г) кислород.
10. Закончите предложение. Металлическим сплавом называют вещество...
11. Выберите понятия, используемые для изучения процессов в сплавах и описания их строения:

- а) компонент; б) фаза; в) раствор; г) система; д) структура.
12. Закончите предложение. Однородную, отделенную от остальных частей, часть системы, имеющую одинаковый состав и одно агрегатное состояние называют ...
13. Выберите, из какого количества фаз состоит механическая смесь двух видов кристаллов:
а) одной, б) двух; в) множества.
14. Выберите, сколько критических точек при плавлении и затвердевании имеют металлические сплавы:
а) одну;
б) две.

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 2.2 Чугуны

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка -2 мин;

выполнение - 10мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Дополните основные этапы современного производства стали:
1-...;
2- передел чугуна в сталь.
2. Укажите постоянные вредные примеси чугуна и стали.
3. Определите соответствие между формой графита и видом чугуна, в котором он содержится:
а) шаровидная; 1) серый чугун;
б) хлопьевидная; 2) высокопрочный чугун;
в) пластинчатая 3) ковкий чугун.
4. Расшифруйте марку чугуна СЧ-30.
5. При ремонте двигателя ЗМЗ – 53 требуется замена подшипника скольжения верхней головки шатуна который можно изготовить в Вашем ремонтном предприятии
а) выберите материал для изготовления подшипников скольжения с обоснованием своего выбора
б) укажите основные свойства данного материала



Рис. 1 Шатун двигателя ЗМЗ-53

6. Укажите вид материала для изготовления корпуса подшипника и подберите марку материала для его изготовления.



Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 2.3 Стали

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка -2 мин;

выполнение - 10 мин.
оформление и сдача – 3 мин;
всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Укажите по каким признакам классифицируются металлы и сплавы:
 - 1) по химическому составу
 - 2) по структурному составу
 - 3) по качеству
 - 4) по степени раскисления
 - 5) по назначению
 - 6) по степени кристаллизации
2. Укажите, какую сталь называют легированной.
3. Закончите предложение. Раскислением стали называют процесс...
4. Расшифруйте марки стали: Ст10; 20ХН4А.
5. Выберите требования, предъявляемые к инструментальной стали:
 - а) высокая твердость;
 - б) теплостойкость;
 - в) износостойкость;
 - г) жаростойкость.
6. Выберите стали, содержащие повышенное количество кислорода:
 - а) спокойные;
 - б) полуспокойные;
 - в) кипящие.
7. Закончите предложение. Основным элементом, оказывающим основное влияние на свойства железоуглеродистых сплавов является...
8. Выберите из предложенного перечня основные показатели, характеризующие сталь 40ХН2МА
 - 1) жидкотекучесть
 - 2) хладоломкость
 - 3) жаропрочность
 - 4) прочность
 - 5) сопротивляемость

б) ковкость

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 2.4 Цветные металлы и сплавы

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППССЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка -2 мин;

выполнение - 10мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Выберите правильный ответ

1. В каком из перечней указаны цветные металлы и сплавы

а) железо, сталь, чугун б) алюминий, латунь, бронза.

2. В каком из перечней указан химический состав простой латуни?

а) медь, цинк б) медь, олово в) медь, никель.

3. Выберите характерное свойство меди:
а) упругость б) прочность в) пластичность.
4. Как классифицируют латуни по химическому составу?
а) на простые и сложные (специальные)
в) на литейные и обрабатываемые давлением.
б) на двойные и тройные.
5. Какое количество компонентов входит в состав латуни марки ЛАЖ 60
-1 -1
а) Два б) Три в) Четыре.
6. Цифра в маркировке алюминия указывает на:
а) электропроводность
б) процентное содержание алюминия (примесей)
в) прочность.
7. Укажите химический состав бронзы БрОЦ 4-3
а) медь, олово, цинк б) медь, цинк, свинец в) олово, цинк.
8. Латунь - это
а) сплав меди с оловом и другими элементами
б) сплав меди с цинком, где цинка до 40%
в) сплав меди с никелем.
9. Какие из свойств магния не позволяют применять его как конструкционный материал?
а) малая плотность
б) низкая температура плавления
в) низкие механические свойства.
10. Из предложенных марок выберите литейные алюминиевые сплавы
а) АЛ7 б) Д16 в) АЛ24 г) АК8.
11. Укажите % содержание алюминия для марки А 97?
а) 99,95 б) 99,97 в) 99,99.
12. Дополните утверждение:
по технологии изготовления изделий алюминиевые сплавы делятся на:
а) литейные и деформируемые
б) деформируемые и спеченные

в) литейные, деформируемые и спеченные.

13. Из предложенного перечня выберите требования, предъявляемые к антифрикционным материалам:

- а) высокая твердость, износостойкость
- б) низкий коэффициент трения, пластичность
- в) высокая упругость, вязкость
- г) высокая износостойкость, малый коэффициент трения, микрокапиллярность

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 3.1 Основы термической обработки

1.Спецификация

1.1.Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППССЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3.Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка -2 мин;
выполнение - 10мин.

оформление и сдача – 3 мин;
всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Заполните пропуски. ... называется технологический процесс, состоящий из совокупности операций нагрева, выдержки и охлаждения изделий из металлов и сплавов с целью изменения структуры и свойств в заданном направлении.
2. Дополните фазы термической обработки:
 - 1) нагрев до различных температур;
 - 2) ...;
 - 3) ...
3. Выберите основные виды термической обработки
а) отжиг; б) цементация; в) нормализация; г) закалка; д) отпуск.
4. Заполните пропуски. Азотирование, хромирование, силицирование - это способы... обработки стали.
5. Закончите предложение. Процесс насыщения изделий углеродом называется...
6. Выберите процессы происходящие при *Термомеханической (ТМО) обработке*:
 - 1) пластическая деформация;
 - 2) закалка;
 - 3) диффузия атомов вещества вглубь изделия
 - 4) отпуск.

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог

90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 3.2 Литейное производство

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка - 2 мин;

выполнение - 10 мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

- Закончите предложение. Способ изготовления детали или заготовки заполнением полости жидким металлом с последующим его затвердеванием называется...
- Выберите основное свойство, которым должны обладать литейные сплавы:
 - ковкость;
 - жидкотекучесть;
 - пластичность.
- Определите соответствие между терминами и их характеристиками.

1) <i>опока</i>	а) литейная форма из металла.
2) <i>кокиль</i>	б) заготовки или изделия, полученные методом литья;
3) <i>отливка</i>	в) металлическая или деревянная рама из двух

полуформ.

4. Выберите специальные способы литья:

- 1) литье в кокиль;
- 2) литье по выплавляемым моделям;
- 3) центробежное литье;
- 4) литье под давлением;
- 5) литье в песчаные формы;
- 6) литье в оболочковые формы.

Тема 3.3 Обработка металлов давлением

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка - 2 мин;

выполнение - 10 мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Закончите предложение. Процесс обработки металлов давлением (ОМД) – это придание материалу требуемой формы, размеров и физико-механических свойств без нарушения его сплошной структуры путем...
2. Дополните виды ОМД:
 - 1) волочение
 - 2) штамповка;
 - 3) ковка;
 - 4) ...;

5) ...

3. Укажите примеры деталей и элементов подъемно-транспортных машин, при изготовлении которых используется ОМД.
4. Приведите примеры металлов, хорошо поддающихся ОМД.

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 3.4 Сварка металлов

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка - 2 мин;

выполнение - 10 мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Закончите предложение. Технологический процесс получения неразъемных соединений, характеризующийся непрерывностью структур называется...
2. Выберите фактор, от которого в наибольшей степени зависит качество сварных конструкций:
 - 1) способ сварки;
 - 2) степень соответствия сварного соединения свариваемому металлу;
 - 3) вид материала.
3. Напишите название прутка (стержня) с нанесенной обмазкой, который используется при сварке.
4. Определите соответствие между видами сварки и их характеристиками:

а) газовая сварка;	1) осуществляется путем пропускания
б) термитная сварка;	электрического тока через стык соединяемых
с) контактная сварка	деталей;
	2) осуществляется за счет тепловой энергии,
	выделяемой при реакции смеси оксидов железа и
	измельченного алюминия;
	3) осуществляется посредством нагрева кромок
	в пламени горелки.
5. Укажите особые способы сварки.
6. Ответьте на вопрос. Чем отличается заготовка от детали?

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо

60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Тема 3.5 Защита металлов от коррозии

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка - 2 мин;

выполнение - 10 мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Закончите предложение. *Коррозией* называется процесс...
2. Дополните виды коррозии:
 - а) химическая; б) ...;
3. Укажите вид коррозии в каждом из приведенных примеров:
 - а) разрушение металлической конструкции в морской воде, б) окисление деталей двигателя внутреннего сгорания; в) покрытие пленкой окислов металлических изделий в цехе при нормальной температуре и влажности.
4. Дополните виды коррозионных разрушений:
 - 1) межкристаллитная коррозия;
 - 2) местная коррозия;
 - 3)
5. Укажите наиболее опасный вид коррозии.
6. Выберите способы защиты от коррозии на этапе проектирования изделия:

- 1) выбор материала;
 - 2) выбор конструкции изделия с учетом ограничения (исключения) влияния внешних факторов;
 - 3) расчет всех нагрузок;
 - 4) выбор режима эксплуатации.
7. Дополните основные методы нанесения металлических покрытий для защиты от коррозии:
- 1) диффузионный;
 - 2) ...;
 - 3) ...
8. Укажите, каким образом металлическая поверхность должна быть подготовлена к нанесению защитного покрытия.
9. Выберите легирующие добавки, повышающие стойкость против коррозии:
- а) кислород; б) хром; в) никель; г) сода каустическая, д) титан.
10. Перечислите примеры неметаллических покрытий, используемых для защиты металлов от коррозии.
11. Закончите предложение. Вещества, способные в малых количествах замедлять протекание химических процессов или останавливать их, называются...
12. Выберите, как называется процесс нанесения горячего покрытия оловом:
- 1) гуммирование;
 - 2) металлизация;
 - 3) лужение;
 - 4) оксидирование.

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Раздел 4 Электротехнические материалы

Тема 4.1 Виды, свойства и область применения электротехнических материалов

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППСЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка -2 мин;

выполнение - 10 мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Закончите предложение. Вещества, основным электрическим свойством которых является способность поляризоваться в электрическом поле называются...
2. Выберите группы диэлектрических материалов по назначению:

а) электроизоляционные материалы; б) активные диэлектрики; в) газообразные диэлектрики.

3. Выберите органические диэлектрики:

а) стекло; б) резина; в) керамика; г) полиэтилен;
д) трансформаторное масло; е) слюда.

4. Определите соответствие между определениями и их характеристиками

- | | |
|------------------------|--|
| 1) влагостойкость; | а) способность материала поглощать водяные пары из окружающей атмосферы; |
| 2) влагопроницаемость; | б) способность материала пропускать сквозь себя пары воды; |
| 3) гигроскопичность. | в) способность материала сохранять свои эксплуатационные свойства при воздействии влаги. |

5. Укажите показатель, характеризующий содержание в материале свободных кислот, которые ухудшают свойства диэлектриков (смола и масел).

6. Выберите назначение флюсов:

а) термоизоляция соединений;
б) получения качественной и надежной пайки;
в) защита от воздействия влаги.

7. Закончите предложение. Активные диэлектрики отличаются от обычных диэлектриков тем, что...

8. Заполните пропуски. Смещение электрических зарядов в электрическом поле, при котором происходит разделение центров положительного и отрицательного зарядов называется....

9. Укажите виды диэлектриков по агрегатному состоянию:

а) ...; б) ...; в)

10. Выберите неорганические диэлектрики:

а) стекло; б) резина; в) керамика; г) полиэтилен;
д) трансформаторное масло; е) слюда.

11. Определите соответствие между определениями и их характеристиками
- | | |
|----------------------------|---|
| 1) пробой диэлектрика; | а) <i>рассеянная часть поглощенной диэлектриком электрической энергии;</i> |
| 2) диэлектрические потери. | б) <i>явление образования в диэлектрике проводящего канала под действием электрического поля вследствие резкого возрастания электропроводности;</i> |
12. Закончите предложение. Способность электроизоляционных материалов противостоять химически активным веществам называется...
13. Выберите газообразные диэлектрики:
а) азот; б) кислород; в) водород; г) элегаз; д) воздух; е) аргон.
14. Закончите предложение. Эффект возникновения поляризации диэлектрика под действием механических напряжений называется...
1. Заполните пропуски. Полупроводники – это вещества, удельная электрическая проводимость которых меньше, чем у ... и больше, чем у....
15. Закончите предложение Удельное сопротивление полупроводника резко уменьшается при введении в него...
16. Выберите вещества, которые обеспечивают примесную проводимость полупроводников:
а) металлы; б) неметаллы; в) примеси;
г) любые химические соединения.
17. Выберите наиболее распространенный в природе простой полупроводник:
1) германий;
2) селен;
3) кремний;
4) фосфид галлия.

18. Укажите не менее пяти примеров применения полупроводниковых материалов.

7. Закончите предложение. Отличительным признаком полупроводников является ...

8. Выберите носителей тока в полупроводниковых веществах:

а) электроны; б) «дырки»; в) электроны и «дырки».

9. Закончите предложение. В зависимости от степени чистоты полупроводники подразделяют на собственные и ...

10. Выберите простые полупроводники:

- 5) германий;
- 6) селен;
- 7) нафталин;
- 8) фосфид галлия.

12. Укажите не менее трех примеров применения полупроводниковых материалов.

1. Закончите предложение. Среди твердых проводниковых материалов наиболее часто в электротехнике применяются металлы и

2. Дополните виды проводниковых материалов, которые обладают ничтожно малым удельным электрическим сопротивлением при температурах, близких к абсолютному нулю:

- 1) сверхпроводники;
- 2) ...

3. Выберите, чем обусловлена проводимость металлов:

- а) направленным движением свободных электронов под воздействием электрического поля;
- б) переносом вместе с электрическими зарядами ионов вещества.

4. Дополните виды жидких проводников:

- 1) жидкие металлы;
- 2) ...

5. Укажите, как называется особое состояние вещества, при котором газ сильно ионизирован, и наблюдается равенство в единице объема числа отрицательно заряженных электронов и положительных ионов.
6. Выберите, как влияет наличие примесей в кристаллической решетке на удельное сопротивление проводника:
- b) удельное сопротивление увеличивается;
 - c) удельное сопротивление уменьшается;
 - d) удельное сопротивление не изменяется.
7. Выберите проводниковый материал, пайка которого затруднена из-за образования оксидной пленки:
- a) медь;
 - b) золото;
 - c) серебро;
 - d) алюминий.
8. Укажите виды припоя (твердые или мягкие), обладающие тугоплавкостью.
9. Дополните проводниковые изделия, применяемые для передачи и распределения электрической энергии, соединения различных приборов и их частей, изготовления обмоток электрических машин:
- a) обмоточные провода,
 - b) установочные провода и шнуры,
 - c) ...;
 - d) ...
10. Расшифруйте маркировку провода ППВ 2x1.5.

11. Дополните виды металлических проводниковых материалов по удельному электрическому сопротивлению:

- a) металлы высокой проводимости;
- б) ...

12. Закончите предложение. К *жидким проводникам* относятся электролиты и

13. Выберите, чем обусловлена проводимость электролитов:
- а) направленным движением свободных электронов под воздействием электрического поля;
 - б) переносом вместе с электрическими зарядами ионов вещества.

13. Выберите, как влияет искажение кристаллической решетки металла в холодном состоянии на удельное сопротивление:

- а) удельное сопротивление увеличивается;
- б) удельное сопротивление уменьшается;
- г) удельное сопротивление не изменяется.

14. Заполните пропуски. Плазма – это сильно ... газ, в котором в единице объема число отрицательно заряженных электронов и положительных ионов по количеству...

15. Выберите, проводниковые материалы с высокой проводимостью:

- б) медь;
- с) золото;
- д) серебро;
- е) алюминий.

16. Укажите виды припоя (твердые или мягкие), обладающий невысокой температурой плавления.

17. Выберите, с какой целью *монтажные провода выпускают с лужеными медными жилами*:

- а) для облегчения пайки;
- б) для защиты от коррозии;
- с) для уменьшения удельного сопротивления.

18. Укажите, для чего *их изоляционные оболочки монтажных проводов обычно окрашивают в разные цвета*.

19. Расшифруйте маркировку припоя ПОС10.

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Раздел 5 Неметаллические и композиционные материалы

1. Спецификация

1.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов такого оценочного средства, как тест.

Тест предназначен для текущего контроля и оценки умений и знаний студентов, обучающихся по программе учебной дисциплины «Материаловедение» ППССЗ.

1.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

1.3. Форма и условия контроля (аттестации):

Тест № 1 проводится после изучения темы программы учебной дисциплины.

1.4. Время выполнения теста:

подготовка -2 мин;

выполнение - 10мин.

оформление и сдача – 3 мин;

всего - 15 мин.

1.5. Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Выберите правильный ответ

1. Твердый непрозрачный материал белого цвета. Стоек к воде, но не стоек к солнечному свету:

- а) полиэтилен;
- б) полистирол;
- в) полихлорвинил;
- г) эскапон.

2. Каучук обладает высокой:

- а) пластичностью;
- б) прочностью;
- в) эластичностью;
- г) высокой плотностью

3. Слоистая пластмасса на основе фенолоформальдегидной смолы и листов бумаги это:

- a) целлулоид
- b) текстолит
- c) гетинакс

4. По способу получения связующего вещества пластмассы классифицируют:

- 1. Термопластичные и термореактивные
- 2. Полимеризационные и поликонденсационные
- 3. Электроизоляционные и теплоизоляционные

5. Заполните пропуски. Материалы, способствующие уменьшению силы ... и ... трущихся поверхностей, увеличению ... способности механизмов, называют *смазочными материалами*.

6. Дополните виды смазочных материалов:
а. а) масла; б) присадки к маслам; в) ...

7. Закончите предложение. Присадки - вещества, добавляемые в малых количествах к топливам и техническим маслам для

8. Дополните основные характеристики, общие для всех жидких смазочных материалов:

- 1) ...;
- 2) ...;
- 3) температура вспышки;
- 4) кислотное число.

9. Выберите показатель, определяющий степень загустения пластичного смазочного материала:

- 1) вязкость;
- 2) предел прочности на сдвиг;
- 3) температура каплепадения;
- 4) число пенетрации

10. Закончите предложение. Кислотное число — мера содержания в масле

11. Укажите показатель для смены масла в циркуляционных смазочных системах.
12. Выберите, от каких факторов зависит срок службы смазочного масла:
- 1) скорости накопления в нем вредных примесей;
 - 2) старения;
 - 3) вязкости;
 - 4) количества деталей.
13. Укажите химические вещества, входящие в состав бензина :
- a) цетан - Н-гептан;
 - b) процентное содержание Н-гексадекана в смеси с Н-гептаном;
 - c) процентное содержание изооктана в смеси с Н-гексадеканом;
 - d) процентное содержание изооктана в смеси с Н-гептаном.
14. Перечислите основные характеристики физических свойств дизельного топлива
- 1) температура кристаллизации
 - 2) вязкость
 - 3) воспламеняемость
 - 4) плотность
 - 5) фильтруемость
15. Закончите предложение. Композиты состоят из матричного материала – основы и ...
16. Выберите характеристики композиционных материалов:
- 1) это гетерогенная система;
 - 2) состоит из сильно различающихся по свойствам материалов;
 - 3) состоит из однородных компонентов;
 - 4) свойства элементов композита однородны.
 - 5) компоненты взаимно нерастворимы.
17. Выберите, чем обусловлена проводимость металлов:
- a) направленным движением свободных электронов под воздействием электрического поля;
 - b) переносом вместе с электрическими зарядами ионов вещества.

18. Дополните виды композитов по типу упрочняющих наполнителей:

- 1) дисперсно- упрочненные;
- 2) волокнистые;
- 3)

19. Приведите не менее двух примеров упрочнителей в дисперсно- упрочненных композитах.

20. Укажите материал основы композита :

- 1) ПКМ -;
- 2) ККМ;
- 3) МКМ.

21. Укажите преимущества композитов.

22. Приведите не менее двух примеров упрочнителей в волокнистых композитах.

23. Выберите тип матрицы для композитов, применяемых при температуре ниже 200 °С:

- 1) полимерная;
- 2) металлическая;
- 3) керамическая.

24. Выберите определение адгезии:

- а) поверхностная обработка материала;
- б) возникновение связи между поверхностными слоями двух разнородных (твёрдых или жидких) тел (фаз), приведённых в соприкосновение.
- в) поперечное армирование слоев материалов.

25. Выберите характеристику гетинакса:

- 1) композиционный материал, изготавливаемый методом горячего прессования бумаги, пропитанной полимерным связующим на основе синтетических смол.

2) композиционный материал, представляющий собой слоистый пластик, армированный тканями из различных волокон, пропитанных синтетическими смолами.

26. Закончите предложение. На рис. 1 представлен способ изготовления....композита.

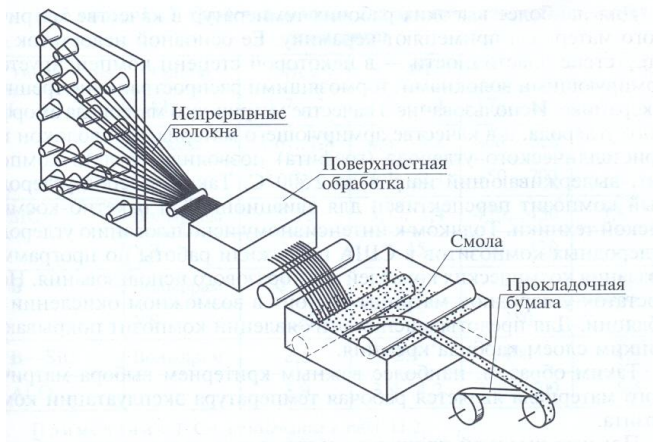


Рис.1

27. Расставьте в правильной технологической последовательности технологические операции производства листового гетинакса на основе целлюлозной бумаги :

- а) пропитка бумаги раствором смолы,
- б) охлаждение сформованного материала под давлением.
- в) резка листов,
- г) сборка в пакеты,
- д) прессование(150-160 °С, 10-15 МПа)
- е) сушка листов,

28. Выберите тип матрицы для композитов, применяемых при температуре свыше 2000 °С:

- 4) полимерная;
- 5) металлическая;
- 6) керамическая.

29. Заполните пропуски. Армирование - это ... материала или конструкции элементами (арматурой) из другого материала (например, металлической сеткой, прутком, проволокой и др.).
30. Выберите характеристику текстолита.
- 1) композиционный материал, изготавливаемый методом горячего прессования бумаги, пропитанной полимерным связующим на основе синтетических смол.
 - 2) композиционный материал, представляющий собой слоистый пластик, армированный тканями из различных волокон, пропитанных синтетическими смолами.
31. Дополните технологические операции изготовления композита, представленные на рис. 1.
- 1) сматывание волокон с бобин;
 - 2) поверхностная обработка волокон для улучшения адгезии;
 - 3) ...;
 - 4) формирование ленты из волокон;
 - 5) сборка пакета
 - 6)
32. Расставьте в правильной технологической последовательности технологические операции производства текстолита:
- а) приготовления смолы и лака,
 - б) подготовка, пропитка и сушки ткани,
 - в) обрезки кромок
 - г) сборки и прессования пакетов,
 - д) дополнительная тепловая обработка.
33. Заполните пропуски. Материалы, способствующие уменьшению силы ... и ... трущихся поверхностей, увеличению ... способности механизмов, называют *смазочными материалами*.
34. Дополните виды смазочных материалов:
- а. а) масла; б) присадки к маслам; в) ...

35. Закончите предложение. Присадки - вещества, добавляемые в малых количествах к топливам и техническим маслам для

36. Дополните основные характеристики, общие для всех жидких смазочных материалов:

- 5);
- 6);
- 7) температура вспышки;
- 8) кислотное число.

37. Выберите показатель, определяющий степень загустения пластичного смазочного материала

- 1) вязкость;
- 2) предел прочности на сдвиг;
- 3) температура каплепадения;
- 4) число пенетрации

38. Закончите предложение. Кислотное число — мера содержания в масле

39. Укажите показатель для смены масла в циркуляционных смазочных системах.

40. Выберите, от каких факторов зависит срок службы смазочного масла:

- 5) скорости накопления в нем вредных примесей;
- 6) старения;
- 7) вязкости;
- 8) количества деталей.

Критерии оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично

80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

2.2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Контрольные работы входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся 2 курса по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

по программе учебной дисциплины Материаловедение.

Контрольная работа 1 выполняется в письменном виде после изучения раздела 1 Строение и свойства металлов.

Перечень материалов, оборудования и информационных источников: для проведения контрольной работы требуется наличие справочных таблиц «Физические свойства металлов», микрокалькулятор.

Время выполнения:

- подготовка 5 мин.;
- выполнение 35 мин.;
- оформление и сдача 5 мин.;
- всего 45 мин.

РАЗДЕЛ 1 СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ

Вариант 1

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Технологические свойства металлов. Виды, характеристика.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марки сталей: У8А; 30ХГС; 3Х2В8Ф.

Задание 3 Решите задачу:

Определите степень изменения первоначальной длины и объема медного провода круглого сечения диаметром 2 мм и длиной 12 м при нагревании на 25 С⁰.

Вариант 2

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Неразрушающие методы контроля. Виды, назначение.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марки чугунов: КЧ 35; ВЧ 50; СЧ 10.

Задание 3 Решите задачу:

Определите степень изменения первоначальной длины и объема алюминиевого провода круглого сечения диаметром 2 мм и длиной 10 м при нагревании на 30 С⁰.

Вариант 3

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Дефекты кристаллического строения металлов.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марки сплавов цветных металлов: БрОЦС4-4-2,5; Л68;

Задание 3 Решите задачу:

Определите степень изменения первоначальной длины и объема медного провода круглого сечения диаметром 1,5 мм и длиной 15 м при нагревании на 45 С⁰.

Вариант 4

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Определение твердости по методу Бринелля. Обозначение.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марки сплавов цветных металлов: ЛАЖ60-1-1; БрС30;

Задание 3 Решите задачу:

Определите степень изменения первоначальной длины и объема алюминиевого провода круглого сечения диаметром 1,5 мм и длиной 9 м при нагревании на 30 С⁰.

Вариант 5

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Механические свойства металлов. Виды, характеристика.
2. Производство чугуна и стали.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марки сталей: 5ХНМ; У12А; 13Х6.

Задание 3 Решите задачу:

Определите степень изменения первоначальной длины и объема медного провода круглого сечения диаметром 2 мм и длиной 8 м при нагревании на 40 С⁰.

Вариант 6

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Назначение и свойства сплавов.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марки чугунов: КЧ 30; ВЧ 60; СЧ 20.

Задание 3 Решите задачу:

Определите степень изменения первоначальной длины и объема алюминиевого провода круглого сечения диаметром 2 мм и длиной 10 м при нагревании на 30 С⁰.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Контрольная работа 2 выполняется в письменном виде после изучения раздела 3 Способы обработки материалов и раздела 4 Электротехнические материалы.

Время выполнения:

- подготовка 5 мин.;
- выполнение 35 мин.;
- оформление и сдача 5мин.;
- всего 45 мин.

РАЗДЕЛ 4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Вариант 1

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Электрохимическая коррозия. Способы защиты.
2. Электродуговая сварка и резка.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марку припоев: ПОС-90; ПСр3.

Вариант 2

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Термическая обработка стали.
2. Газовая сварка и резка.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марку припоев: ПОС61; ПСрО10-90.

Вариант 3

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Литейное производство. Обработка металлов давлением.
2. Электродуговая сварка.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марку припоев: ПОС10; ПМЦ48.

Вариант 4

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Сверхпроводники и криопроводники. Неметаллические проводниковые материалы.
2. Особые способы сварки.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марку припоев: ПОСК50-18; ПСр40.

Вариант 5

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Способы литья.
2. Химико-термическая обработка стали.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марку припоев: АВИА-1; ПСр10.

Вариант 6

Задание 1 Теоретическое задание. Дайте развернутые ответы на вопросы:

1. Коррозийно-стойкие стали и сплавы.
2. Свойства диэлектриков. Твердые диэлектрики. Жидкие диэлектрики, газообразные диэлектрики. Активные диэлектрики.

Задание 2. Практическое задание

Расшифруйте марку припоев: ПМЦ54; ПСр3.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (теоретическое задание), показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопроса, отражены основные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- Практическое задание выполнено в полном объеме, без ошибок в расчетах и последовательности выполнения; ответ демонстрирует умение применять знания по дисциплине.
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
- ответ изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов

(могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа).

Оценка «хорошо» ставится:

- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (теоретическое задание), показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, однако студент испытывает затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами.
- Практическое задание выполнено в полном объеме, без ошибок в расчетах и последовательности выполнения; ответ демонстрирует умение применять знания по дисциплине.
- Ответ четко структурирован, логичен, изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов.
- Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится:

- Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Студент не может проиллюстрировать теоретические положения практическими примерами.
- Логика и последовательность изложения имеют нарушения; допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые студент способен исправить после наводящих вопросов (допускается не более двух ошибок, не исправленных студентом).
- Практическое задание выполнено не полностью, имеются ошибки в расчетах и последовательности выполнения; ответ демонстрирует частичное умение применять знания по дисциплине.
- Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, сделать выводы.
- Речевое оформление требует поправок, коррекции, не используются понятия и термины соответствующей научной области.

Оценка «неудовлетворительно» ставится:

- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.
- Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.
- Практическое задание не выполнено.

- Речь неграмотная, необходимая терминология не используется, студент не дает определения базовым понятиям.
- Отсутствие ответов на вопросы, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ошибочных ответов студента.

2.3 ДОКЛАДЫ, СООБЩЕНИЯ

ДОКЛАД

Доклад входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного и оценки умений и знаний обучающихся 2 курса специальности по программе учебной дисциплины Материаловедение.

Доклад может быть заслушан на теоретическом или практическом занятии как итог самостоятельной работы обучающихся после изучения соответствующих тем.

Время на подготовку 2ч

Время выступления: 7-10 мин

Темы докладов

№	Темы докладов	Тема
1	«Анализ зависимости электрических свойств металлов от воздействия внешних факторов среды».	Тема 1.2 Свойства металлов
2	Технологическая цепочка получения готового проката на ММК, Эволюция прокатного производства	Тема 3.3 Обработка металлов давлением (ОМД)
5	Проблема защиты от коррозии электрического и электромеханического оборудования.	Тема 3.5 Защита металлов от коррозии

Критерии оценки

Доклад оценивается по следующим критериям:

1. Постановка темы доклада, её актуальность, научная и практическая значимость, оригинальность.
2. Содержание доклада: соответствие содержания заявленной теме, относительный уровень сложности, научность и глубина рассматриваемых фактов, методов и приемов решений и доказательств.
3. Использование знаний вне программы, эрудированность автора в рассматриваемой области науки, знание современного состояния проблемы.

4. Полнота цитируемой литературы, ссылки на исследования ученых, занимающихся данной проблемой, использование известных результатов и научных фактов в работе.
5. Изложение доклада: свободное владение материалом, научной терминологией; понимание содержания и значимости выводов и результатов исследования, наглядность, последовательность, логичность и четкость изложения; риторические способности, убедительность рассуждений, оригинальность выводов. Умение отвечать на вопросы.
6. Новизна работы
 - Получены новые теоретические результаты;
 - Разработан и выполнен оригинальный эксперимент;
 - Имеется новый подход к решению известной задачи, проблемы;
 - Достоверность результатов работы.

№	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1.	Качество доклада: - производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; - четко выстроен; - рассказывается, но не объясняется суть работы; - зачитывается.	3 2 1 0
2.	Использование демонстрационного материала: - автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; - использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно.	2 1 0
3.	Качество ответов на вопросы: - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	3 2 1
4.	Владение научным и специальным аппаратом: - показано владение специальным аппаратом; - использованы общенаучные и специальные термины; - показано владение базовым аппаратом.	3 2 1
5.	Четкость выводов:	

№	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
	- полностью характеризуют работу; - нечетки; - имеются, но не доказаны.	3 2 1
Итого:		14 баллов

2.4 Лабораторно-практические занятия

Лабораторно-практические занятия входят в состав контрольно-оценочных средств и предназначено для текущего контроля и оценки знаний и умений обучающихся 2 курса специальности 23.02.03

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта по программе учебной дисциплины Материаловедение

Лабораторно-практические занятия по учебной дисциплине «Материаловедение» направлены на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;
- приобретение навыков работы с различным программным обеспечением и устройствами персонального компьютера;
- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

2.5 Тестирование (ФЭПО) на портале i-exam.ru

Каждый обучающийся Многопрофильного колледжа имеет индивидуальный логин и пароль для прохождения тренировочного тестирования на едином портале интернет-тестирования в сфере образования.

Для прохождения тренировочного тестирования необходимо:

1. Перейти на сайт i-exam.ru
2. Зайти в личный кабинет, указав логин и пароль.
3. Перейти в раздел

Вход в Интернет-тренажеры (режимы "Обучение" и "Самоконтроль") для тестирования:

- [студентов](#)

4. Выбрать режим ОБУЧЕНИЕ для прохождения тренировочного тестирования.
Указать дисциплину МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.
Указать раздел, соответствующий проверяемой теме Рабочей программы:
5. Пройти тренировочное тестирование 5-6 раз.

Критерии оценки:

Пройти тестирование по указанной теме в режиме КОНТРОЛЯ, результат прохождения теста должен быть не менее 70%.

3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Спецификация

Экзамен является формой промежуточной аттестации для оценки умений и знаний обучающихся 2 курса специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),.

по программе учебной дисциплины *Материаловедение*

Экзамен проводится после изучения всего программного материала (*разделов 1-5*) в письменной форме.

Контрольные вопросы и задания экзамена

№	Контрольные вопросы	Тема
1.	Кристаллическое строение металлов. Что означает	Тема 1.1. Общая характеристика и строение металлов
2.	Дефекты кристаллического строения металлов.	
3.	Физические свойства металлов	Тема 1.2 Свойства металлов
4.	Химические свойства металлов	
5.	Механические свойства металлов	
6.	Технологические ,эксплуатационные свойства металлов. Виды, характеристика.	
7.	Допуски и посадки	
8.	Назначение и свойства сплавов черных и цветных металлов.	Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы
9.	Технология производства сплавов черных и цветных металлов.	
10.	Исследование микроструктуры	Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов
11.	Испытания механических свойств.	
12.	Неразрушающие методы контроля	
13.	Классификация сплавов; их свойства.	Тема 2.1 Основы теории сплавов
14.	Понятие о диаграмме состояния сплавов.	
15.	Связь между структурой сплава и его механическими, физическими и технологическими свойствами.	
16.	Классификация чугунов (Передельный, специальный, литейный, высокопрочный, ковкий, легированный, белый, серый, модифицированный)	Тема 2.2 Чугуны
17.	Свойства чугуна	
18.	Выплавка чугуна .	
19.	Маркировка чугуна	
20.	Низкоуглеродистая , среднеуглеродистая и высокоуглеродистая сталь Обозначение углеродистых сталей	Тема 2.3 Стали
21.	Легированные стали.	
22.	Инструментальные стали	
23.	Стали со специальными свойствами	
24.	Выплавка стали конвертерным, мартеновским способом и в электрических печах	
25.	Маркировка стали	

26.	Латунь , бронза	Тема 2.4 Цветные металлы и сплавы
27.	Алюминий и его сплавы	
28.	Титан, магний и их сплавы	
29.	Антифрикционные сплавы	
30.	Маркировка сплавов цветных сплавов	
31.	Виды термической обработки стали	Тема 3.1 Основы термической обработки
32.	Фазовые и структурные превращения при термической обработке Влияние термической обработки на свойства	
33.	Отжиг, нормализация. закалка, отпуск, искусственное старение	
34.	Виды химико-термической обработки	
35.	Термомеханическая обработка	
36.	Дефекты и брак при термической обработке	
37.	Назначение и сущность литейного производства	Тема 3.2 Литейное производство
38.	Способы литья	
39.	Сущность ОМД	Тема 3.3 Обработка металлов давлением (ОМД)
40.	Прокатка, прессование, волочение. Ковка, штамповка	
41.	Общие сведения о сварке	Тема 3.4 Сварка металлов
42.	Электродуговая сварка и резка	
43.	Газовая сварка и резка	
44.	Электроконтактная сварка	
45.	Особые способы сварки	
46.	Общие сведения о коррозии. Химическая и электрохимическая коррозия.	Тема 3.5 Защита металлов от коррозии
47.	Назовите способы защиты металла от коррозии	
48.	Коррозионно-стойкие стали и сплавы	
49.	Антикоррозионные покрытия	
50.	Свойства диэлектриков. Твердые диэлектрики. Жидкие диэлектрики Газообразные диэлектрики. Активные диэлектрики	Тема 4.1. Виды, свойства и область применения электротехнических материалов
51.	Общие сведения и классификация полупроводников. Свойства и применение полупроводников	
52.	Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов.	

53.	Структура и свойства полимеров.	Тема 5.1 Материалы на основе полимеров
54.	Состав и классификация пластмасс	
55.	Термопластичные пластмассы. Чем отличаются термопласты от реактопластов?	
56.	Термореактивные и пластмассы.	
57.	Эластомеры (каучуки) и резины	
58.	Виды клеев	Тема 5.2 Клеи
59.	Свойства клеев	
60.	Назначение клеев	
61.	Магнитомягкие материалы.	
62.	Магнитные материалы специального назначения.	
63.	Лаки	Тема 5.3 Лакокрасочные материалы
64.	Эмалевые краски	
65.	Назначение топливно смазочных и защитных материалов	Тема 5.4. Топливно-смазочные материалы
66.	Виды топливно смазочных и защитных материалов	
67.	Свойства топливно смазочных и защитных материалов	
68.	Общая характеристика и классификация композиционных материалов.	Тема 5.5 Композиционные материалы
69.	Свойства и применение композиционных материалов.	
70.	Получение композитов	

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический

характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.