

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алтухов Александр Юрьевич  
Должность: Заведующий кафедрой ТМиТ  
Дата подписания: 03.09.2024 11:29:50  
Уникальный программный ключ:  
d0a60811e9b480bc50745c04b154c383c3551dd9

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
технологии материалов и транспорта

  
А.Ю. Алтухов  
«26» июня 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Современные автомобильные материалы  
(наименование дисциплины)

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(код и наименование ОПОП ВО)

# **1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

## **1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ**

### Тема № 1. Общие характеристики металлов и сплавов

1. Требования, предъявляемые к металлам и сплавам.
2. Химический состав, механические, физические и технологические характеристики металлов и сплавов.
3. Чугуны с пластинчатым и шаровидным графитом, ковкие чугуны.
4. Специальные чугуны

### Тема № 2. Конструкционные стали и цветные металлы и сплавы

1. Углеродистые стали.
2. Легированные и низколегированные стали.
3. Рессорно-пружинные, высоколегированные жаростойкие и жаропрочные стали.
4. Марки сталей, чугунов и цветных сплавов, применяемых при изготовлении основных деталей отечественных автомобилей.
5. Цветные алюминиевые, цинковые и магниевые сплавы.
6. Цветные сплавы на медной и цинковой основе.
7. Припой и антифрикционные сплавы.

### Тема № 3. Металлы, материалы и сплавы, применяемые при восстановлении автомобильных деталей, абразивный и алмазный инструмент, применяемые при механической обработке восстанавливаемых деталей

1. Металлы и материалы, применяемые при восстановлении автомобильных деталей сваркой, наплавкой и напылением.
2. Металлы и материалы, применяемые для наращивания деталей электролитическими покрытиями.
3. Металлы и сплавы, применяемые при механической обработке деталей.
4. Абразивный и алмазный инструмент

### Тема № 4. Пластические массы, резины, лакокрасочные и другие неметаллические материалы

1. Понятия о пластмассах.
2. Общие свойства пластмасс.
3. Полимеры и пластмассы в автомобилестроении.

### Тема № 5. Резиновые материалы

1. Свойства каучуков и резин для шин.
2. Шиноремонтные материалы.
3. Свойства материалов для резинотехнических изделий.
4. Термоэластопласты

Тема № 6. Клеи и клеевые композиции, уплотнительные, герметизирующие и изоляционные материалы

1. Общие свойства клеев и клеевых соединений.
2. Клеевые композиции для ремонтных целей.
3. Уплотнительные материалы.
4. Жидкие прокладки и герметизирующие составы

Тема № 7. Лакокрасочные материалы

1. Классификация лакокрасочных материалов.
2. Свойства лаков и эмалей.
3. Свойства грунтовок и шпатлевок.
4. Водорастворимые и порошковые лакокрасочные материалы.
5. Ингибированные покрытия.
6. Растворители и разбавители.
7. Составы для отделки и ухода за покрытиями

Тема № 8. Древесные материалы

1. Свойства древесины.
2. Пиломатериалы.
3. Клееная фанера.
4. Бакелизованная фанера.
5. Древопластики

Тема № 9. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости и моющие составы

1. Техничко-эксплуатационные требования к автомобильным топливам.
2. Нормируемые показатели качества автомобильных топлив.
3. Автомобильные бензины.
4. Дизельные топлива.
5. Газовые автомобильные топлива.
6. Техничко-эксплуатационные требования к смазочным маслам.
7. Ассортимент моторных масел и смазок и области их применения.
8. Охлаждающие жидкости.
9. Жидкости для гидравлических систем автомобилей.
10. Моющие составы.
11. Электролит

***Критерии оценивания:***

**5 баллов** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к

иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**4 балла** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**3 балла** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**2 балла** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### ***2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ***

Почему в конструкциях автомобилей кованных и штампованных деталей большинство?

- 1) кованные и штампованные детали отличаются наиболее благоприятной структурой металла, а, следовательно, и наилучшими механическими свойствами изготавливаемых из них деталей
- 2) кованные и штампованные детали отличаются самыми дешевыми
- 3) кованные и штампованные детали легче изготовить

В каком случае применяют литье для изготовления деталей?

- 1) при изготовлении деталей особенно сложной формы
- 2) при изготовлении деталей кузова
- 3) при изготовлении колес

Какой материал является исходным для изготовления поковок и штамповок?

- 1) металлопрокат
- 2) расплавленный металл
- 3) металлический порошок

На свойства чугунов оказывает влияние...

- 1) форма графитизированного в них углерода
- 2) содержание углерода
- 3) окружающая среда

Механическую обрабатываемость металлов и сплавов обычно оценивают...

- 1) по износу режущей части инструмента, выполненного из быстрорежущей стали P18 или твердого титанокобальтового сплава Т5К10
- 2) по износу режущей части инструмента
- 3) по износу инструмента, выполненного стали

Как повысить механические и другие характеристики сталей и чугунов?

- 1) ввести в их состав легирующие компоненты
- 2) вывести из их состава легирующие компоненты
- 3) ввести в их состав любые компоненты

Как определяются механические характеристики металлов и сплавов?

- 1) экспериментально на образцах при различных видах их нагружения
- 2) экспериментально на одном образце при одном виде нагружения
- 3) экспериментально на образцах при одном виде нагружения

Свариваемость определяет способность металлов и сплавов...

- 1) получать при оптимальной технологии прочный и износостойкий шов или наплавленный металл без существенного снижения эксплуатационных качеств восстановленной или изготовленной детали или сварного узла
- 2) получать при оптимальной технологии прочный и износостойкий шов
- 3) получать при оптимальной технологии непрочный шов или наплавленный металл для существенного снижения эксплуатационных качеств восстановленной детали

Содержание углерода в чугуне...

- 1) не более 2,14 %
- 2) не менее 2,14 %
- 3) не более 21,4 %

Почему в автомобильной промышленности широко применяются чугуны с шаровидным графитом?

- 1) чугуны с шаровидным графитом по своим механическим качествам приближаются к ковким, но значительно дешевле и проще по технологии изготовления заготовок
- 2) чугуны с шаровидным графитом легко выплавлять
- 3) чугуны с шаровидным графитом распространенный сплав

Для чего чаще появляются автомобильные детали из алюминия?

- 1) для максимально возможного снижения массы автомобиля
- 2) для максимально удешевления
- 3) для упрочнения

Под технологическими характеристиками металла обычно понимают...

- 1) способность металлов и сплавов подвергаться тем или иным технологическим операциям с целью получения изделий с необходимыми свойствами
- 2) неспособность металлов подвергаться технологическим операциям с целью получения изделий
- 3) способность металлов и сплавов подвергаться тем или иным технологическим операциям с целью получения изделий с ненужными свойствами

Химический состав влияет на механические, физические и технологические свойства металлов и сплавов?

- 1) влияет
- 2) не влияет
- 3) зависит от материала

Легированная сталь — это...

- 1) сталь, которая, кроме обычных примесей, содержит элементы, специально вводимые в определённых количествах для обеспечения требуемых физических или механических свойств
- 2) сталь, которая применяется для изготовления различных деталей, механизмов и конструкций в машиностроении и строительстве и обладает определёнными механическими, физическими и химическими свойствами
- 3) сталь с содержанием углерода до 0,6 %

Конструкционная сталь — это...

- 1) сталь, которая применяется для изготовления различных деталей, механизмов и конструкций в машиностроении и строительстве и обладает определёнными механическими, физическими и химическими свойствами
- 2) сталь, которая, кроме обычных примесей, содержит элементы, специально вводимые в определённых количествах для обеспечения требуемых физических или механических свойств
- 3) сталь с содержанием углерода до 0,6 %

Высокоуглеродистая сталь — это...

- 1) сталь с содержанием углерода от 0,6 % до 2 %
- 2) сталь с содержанием углерода до 0,6 %
- 3) сталь с содержанием углерода от 0,3 % до 1 %

Сталь — это...

- 1) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не более 2,14 %
- 2) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не менее 2,14 %
- 3) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не более 1,14 %

Чугун — это...

- 1) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не менее 2,14 %
- 2) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не более 2,14 %
- 3) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не менее 21,4 %

Чугун серый — это...

- 1) сплав железа с углеродом, в котором присутствует графит в виде хлопьевидных, пластинчатых или волокнистых включений
- 2) сплав железа с углеродом, в котором отсутствует графит в виде хлопьевидных включений
- 3) сплав железа с углеродом, в котором присутствует графит в любом виде

Сварочная проволока предназначена...

- 1) для изготовления электродов для ручной дуговой сварки и наплавки металлических деталей и конструкций
- 2) для изготовления электродов для дуговой сварки
- 3) для изготовления электродов для ручной дуговой сварки и наплавки

Для улучшения качества наплавленного металла применяют...

- 1) предварительный подогрев деталей, последующий их отжиг, специальные электроды и обмазки, выбирают оптимальные режимы наплавки
- 2) предварительный подогрев электродов, последующий их отжиг
- 3) предварительное охлаждение деталей

Для уменьшения отбела при сварке деталей из чугуна с пластинчатым, шаровидным графитом или из ковкого чугуна применяют...

- 1) сварку-пайку присадочными прутками из цветных сравнительно легкоплавких сплавов, при использовании которых основной металл детали (чугун) не нагревается до температуры плавления
- 2) присадочные прутки из цветных сплавов
- 3) сварку-пайку присадочными прутками из сравнительно тугоплавких сплавов, при использовании которых основной металл детали (чугун) не нагревается до температуры плавления

Наплавку в среде углекислого газа применяют...

- 1) при сварке тонколистовых деталей
- 2) при сварке чугунных деталей
- 3) при сварке любых деталей

Декапирование, или анодное травление – это

- 1) процесс снятия окисной микропленки с поверхностей деталей перед покрытиями
- 2) процесс нанесения окисной микропленки на поверхности деталей перед покрытиями
- 3) процесс сварки алюминиевых деталей

Полимер – это...

- 1) вещество, характеризующееся многократным повторением одного или более составных звеньев, соединенных между собой в количестве, достаточном для проявления комплекса свойств, которое остается практически неизменным при добавлении или удалении нескольких составных звеньев
- 2) вещество, молекулы которого содержат составные звенья, соединенные повторяющимся образом друг с другом, комплекс свойств которого изменяется при добавлении или удалении одного или нескольких составных звеньев
- 3) вещество, характеризующееся многократным повторением одного или более составных звеньев

Олигомер – это...

- 1) вещество, молекулы которого содержат составные звенья, соединенные повторяющимся образом друг с другом, комплекс свойств которого изменяется при добавлении или удалении одного или нескольких составных звеньев
- 2) вещество, характеризующееся многократным повторением одного или более составных звеньев, соединенных между собой в количестве, достаточном для проявления комплекса свойств, которое остается практически неизменным при добавлении или удалении нескольких составных звеньев
- 3) вещество, характеризующееся многократным повторением одного или более составных звеньев

Фенопласты – это...

- 1) термореактивные пластические массы, получаемые при совместной обработке фенолоальдегидных смол (олигомеров) или их модификаций, наполнителей, окрашивающих веществ и других добавок
- 2) вещество, молекулы которого содержат составные звенья, соединенные повторяющимся образом друг с другом, комплекс свойств которого изменяется при добавлении или удалении одного или нескольких составных звеньев
- 3) вещество, характеризующееся многократным повторением одного или более составных звеньев, соединенных между собой в количестве, достаточном для проявления комплекса свойств, которое остается практически неизменным при добавлении или удалении нескольких составных звеньев

Вулканизация – это...

- 1) переход пластичного каучука в эластичную резину
- 2) переход твердого каучука в резину
- 3) переход каучука в резину

Вулканизованная резиновая смесь называется...

- 1) резиной
- 2) пластмассой
- 3) каучуком

Как заделывают трещины на стенках рубашки охлаждения двигателя длиной до 150 мм?

- 1) засверливают на концах сверлом диаметром 2,5...3,5 мм, затем снимают фаску под углом 60° на глубину не более половины толщины стенки (2...3 мм) и после подготовки поверхности вокруг трещины заделывают клеевой композицией с накладкой из стеклоткани

- 2) засверливают на концах сверлом
- 3) засверливают на концах сверлом диаметром 2,5...3,5 мм, затем заделывают клеевой композицией с накладкой из стеклоткани

Прокладочный картон – это...

- 1) картон с ограниченными показателями впитываемости жидкости и линейной деформации при увлажнении, предназначенный для изготовления уплотнительных прокладок
- 2) прозрачная масло- и жиронепроницаемая и влагостойкая бумага, получаемая обработкой серной кислотой непроклеенной бумаги с последующей ее нейтрализацией раствором щелочи
- 3) твердый монолитный материал, образующийся в результате обработки нескольких слоев бумаги – основы – пергаментирующим реагентом

Пергамент – это...

- 1) прозрачная масло- и жиронепроницаемая и влагостойкая бумага, получаемая обработкой серной кислотой непроклеенной бумаги с последующей ее нейтрализацией раствором щелочи
- 2) картон с ограниченными показателями впитываемости жидкости и линейной деформации при увлажнении, предназначенный для изготовления уплотнительных прокладок
- 3) твердый монолитный материал, образующийся в результате обработки нескольких слоев бумаги – основы – пергаментирующим реагентом

Фибра – это...

- 1) твердый монолитный материал, образующийся в результате обработки нескольких слоев бумаги – основы – пергаментирующим реагентом
- 2) прозрачная масло- и жиронепроницаемая и влагостойкая бумага, получаемая обработкой серной кислотой непроклеенной бумаги с последующей ее нейтрализацией раствором щелочи
- 3) картон с ограниченными показателями впитываемости жидкости и линейной деформации при увлажнении, предназначенный для изготовления уплотнительных прокладок

Асбест – это...

- 1) название минералов волокнистого строения, обладающих способностью расщепляться на гибкие и тонкие волокна
- 2) прокладочный листовый материал из вальцованного асбеста с каучуковым связующим и минеральными наполнителями
- 3) представляет собой миткаль, пропитанный с одной или двух сторон мягкой сырой резиновой смесью

Паронит – это...

- 1) прокладочный листовый материал из вальцованного асбеста с каучуковым связующим и минеральными наполнителями
- 2) миткаль, пропитанный с одной или двух сторон мягкой сырой резиновой смесью
- 3) название минералов волокнистого строения, обладающих способностью расщепляться на гибкие и тонкие волокна

Изоляционная лента...

- 1) представляет собой миткаль, пропитанный с одной или двух сторон мягкой сырой резиновой смесью
- 2) название минералов волокнистого строения, обладающих способностью расщепляться на гибкие и тонкие волокна
- 3) прокладочный листовый материал из вальцованного асбеста с каучуковым связующим и минеральными наполнителями

Грунтовки – это...

- 1) преобразователи ржавчины одновременно с преобразованием создают на поверхности металла полимерную пленку, служащую грунтовкой под покрывными лакокрасочными материалами, поскольку наряду с преобразующими компонентами содержат в своем составе пленкообразующее вещество
- 2) преобразователи ржавчины
- 3) преобразователи ржавчины одновременно с преобразованием создают на поверхности металла полимерную пленку

Консервация – это...

- 1) защита от коррозии металлических изделий на определенный срок в период хранения их на складе или при транспортировании в различных климатических условиях
- 2) защита от коррозии деталей и узлов на всех стадиях их изготовления (в том числе и перерывах между операциями обработки деталей), при проведении контрольных операций, в процессе сборки и при складском хранении, особенно на складах без навеса
- 3) защита от коррозии металлических изделий на неопределенный срок

Клееная фанера – это...

- 1) древесный слоистый материал, получаемый склеиванием по толщине трех и более слоев лущеного шпона при взаимно перпендикулярном расположении волокон древесины
- 2) древесный слоистый материал, получаемый склеиванием по толщине трех слоев шпона
- 3) древесный материал, получаемый склеиванием по толщине трех шпона при параллельном расположении волокон древесины

Бакелизованная фанера – это...

- 1) клееная фанера из березового шпона, склеенного фенолформальдегидными смолами, придающими материалу повышенную водостойкость
- 2) клееная фанера из березового шпона
- 3) клееная фанера из любого шпона

Как связаны степень сжатия бензинового двигателя и применяемое топливо?

- 1) чем выше степень сжатия бензинового двигателя, тем с большим октановым числом должно применяться топливо
- 2) чем ниже степень сжатия бензинового двигателя, тем с большим октановым числом должно применяться топливо
- 3) не связаны

Октановое число – это...

- 1) показатель детонационной стойкости топлива для двигателей с внешним смесеобразованием
- 2) зависимость между температурами и количеством топлива, перегоняемого при этих температурах
- 3) наличие в топливе растворенных газов и легковоспламеняющихся фракций

Цетановое число – это...

- 1) показатель воспламеняемости топлив для двигателей с внутренним смесеобразованием
- 2) зависимость между температурами и количеством топлива, перегоняемого при этих температурах
- 3) наличие в топливе растворенных газов и легковоспламеняющихся фракций

Фракционный состав характеризует ...

- 1) зависимость между температурами и количеством топлива, перегоняемого при этих температурах
- 2) показатель воспламеняемости топлив для двигателей с внутренним смесеобразованием
- 3) содержание в топливе органических кислот, выражается в миллиграммах едкого калия (КОН), потребных для нейтрализации кислот, находящихся в  $100 \text{ см}^3$  топлива

Давление насыщенных паров показывает...

- 1) наличие в топливе растворенных газов и легковоспламеняющихся фракций
- 2) показатель воспламеняемости топлив для двигателей с внутренним смесеобразованием
- 3) зависимость между температурами и количеством топлива, перегоняемого при этих температурах

Кислотность топлива характеризует...

- 1) содержание в топливе органических кислот, выражается в миллиграммах едкого калия (КОН), потребных для нейтрализации кислот, находящихся в  $100 \text{ см}^3$  топлива
- 2) зависимость между температурами и количеством топлива, перегоняемого при этих температурах
- 3) показатель воспламеняемости топлив для двигателей с внутренним смесеобразованием

Вязкость – это...

- 1) основной показатель качества смазочного масла, влияющий на образование жидкостного трения

- 2) основной показатель качества смазочного масла, не влияющий на образование жидкостного трения
- 3) показатель качества масла, не влияющий на трение

Вязкостно-температурные свойства характеризуют...

- 1) изменение вязкости масла при изменении температуры и оцениваются индексом вязкости
- 2) изменение вязкости масла при изменении температуры
- 3) изменение вязкости масла без изменения температуры

На что влияет индекс вязкости?

- 1) на вязкостно-температурные свойства масла
- 2) ни на что не влияет
- 3) на качество масла

Температура вспышки характеризует...

- 1) огнеопасность масел или присутствие в них легкоиспаряющихся фракций
- 2) склонность масла образовывать лакообразные отложения на стенках поршней и вызывать пригорание поршневых колец
- 3) в маслах с присадками количество присадки, а в маслах без присадок – количество несгораемых примесей

Зольность характеризует...

- 1) в маслах с присадками количество присадки, а в маслах без присадок – количество несгораемых примесей
- 2) огнеопасность масел или присутствие в них легкоиспаряющихся фракций
- 3) склонность масла образовывать лакообразные отложения на стенках поршней и вызывать пригорание поршневых колец

Моющие» свойства масла характеризуют...

- 1) склонность масла образовывать лакообразные отложения на стенках поршней и вызывать пригорание поршневых колец
- 2) в маслах с присадками количество присадки, а в маслах без присадок – количество несгораемых примесей
- 3) огнеопасность масел или присутствие в них легкоиспаряющихся фракций

Трансмиссионные масла предназначены для смазывания...

- 1) зубчатых передач, подшипников и других деталей и узлов автомобилей
- 2) двигателей автомобилей
- 3) штоков амортизаторов

Пластичные смазки представляют собой...

- 1) минеральные масла, загущенные до мазеподобного состояния кальциевыми, натриевыми, литиевыми или другими мылами, полученными на основе натуральных жиров или синтетических жирных кислот
- 2) минеральные масла, загущенные до мазеподобного состояния кальциевыми мылами
- 3) минеральные масла, загущенные до мазеподобного состояния кальциевыми, натриевыми мылами, полученными на основе

Как определить уровень заряженности батареи?

- 1) измерить плотность электролита

- 2) измерить уровень электролита
- 3) проследить изменение цвета электролита

При приготовлении электролита аккумуляторную кислоту тонкой струей льют в воду. Почему нельзя лить воду в кислоту?

- 1) возможен выброс кислоты, которая может повредить кожу и одежду работающего
- 2) вода и кислота не перемешаются
- 3) возможен выброс кислоты, которая может испортиться

Для заливки батарей служит электролит, представляющий собой...

- 1) водный раствор серной аккумуляторной кислоты, доведенный до требуемой плотности разбавлением дистиллированной водой
- 2) водный раствор любой кислоты
- 3) водный раствор серной кислоты, доведенный до требуемой плотности разбавлением керосином

Для определения плотности электролита используют...

- 1) ареометр
- 2) микрометр
- 3) нивелир

Асбест – это...

- 1) название минералов волокнистого строения, обладающих способностью расщепляться на гибкие и тонкие волокна
- 2) прокладочный листовый материал из вальцованного асбеста с каучуковым связующим и минеральными наполнителями
- 3) представляет собой миткаль, пропитанный с одной или двух сторон мягкой сырой резиновой смесью

Паронит – это...

- 1) прокладочный листовый материал из вальцованного асбеста с каучуковым связующим и минеральными наполнителями
- 2) представляет собой миткаль, пропитанный с одной или двух сторон мягкой сырой резиновой смесью
- 3) название минералов волокнистого строения, обладающих способностью расщепляться на гибкие и тонкие волокна

Сталь — это...

- 1) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не более 2,14 %
- 2) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не менее 2,14 %
- 3) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не более 1,14 %

Чугун — это...

- 1) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не менее 2,14 %
- 2) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не более 2,14 %
- 3) сплав железа с углеродом и другими элементами, с содержанием углерода не менее 21,4 %

Вулканизация – это...

- 1) переход пластичного каучука в эластичную резину
- 2) переход твердого каучука в резину
- 3) переход каучука в резину

Вулканизованная резиновая смесь называется...

- 1) резиной
- 2) пластмассой
- 3) каучуком

Фаолит – это...

- 1) композиция на основе резольной смолы и кислотоупорного наполнителя
- 2) термопластичный полимер с температурой стеклования 70...80 °С и температурой вязкого течения в зависимости от молекулярной массы 150...200 °С
- 3) полимеры, повторяющиеся составные звенья которых соединены амидной связью

Полиамиды – это...

- 1) полимеры, повторяющиеся составные звенья которых соединены амидной связью
- 2) композиция на основе резольной смолы и кислотоупорного наполнителя
- 3) термопластичный полимер с температурой стеклования 70...80 °С и температурой вязкого течения в зависимости от молекулярной массы 150...200 °С

Поливинилхлорид (ПВХ) – это

- 1) термопластичный полимер с температурой стеклования 70...80 °С и температурой вязкого течения в зависимости от молекулярной массы 150...200 °С
- 2) композиция на основе резольной смолы и кислотоупорного наполнителя
- 3) полимеры, повторяющиеся составные звенья которых соединены амидной связью

Полистирол (ПС) – это...

- 1) полимер акрилонитрила, получаемый в промышленности в основном методом радикальной полимеризации мономерного стирола в присутствии различных инициаторов
- 2) композиция на основе резольной смолы и кислотоупорного наполнителя
- 3) мягкие пластмассы, получают смешением ПВХ с пластификаторами, которые снижают температуры стеклования и вязкого течения материала, значительно облегчают их перерабатываемость

Полиэтилен (ПЭ) – это...

- 1) полимер этилена с преобладающим строением повторяющегося составного звена
- 2) полимер этилена с преобладающим строением разных составных звеньев
- 3) композиция на основе резольной смолы и кислотоупорного наполнителя

Полиакрилат (ПАК) – это...

- 1) карбоцепной полимер сложного эфира акриловой кислоты, ее гомологов или замещенных производных со структурной формулой повторяющегося составного звена
- 2) полимер этилена с преобладающим строением повторяющегося составного звена
- 3) полимер этилена с преобладающим строением разных составных звеньев

Полиуретан (ПУР) – это...

- 1) гетероцепной полимер, составные звенья которого соединены уретановой связью
- 2) пластмасса на основе аминосмол

- 3) композиция на основе резольной смолы и кислотоупорного наполнителя

Аминопласт – это...

- 1) пластмасса на основе аминосмол
- 2) гетероцепной полимер, составные звенья которого соединены уретановой связью
- 3) композиция на основе резольной смолы и кислотоупорного наполнителя

Стеклопластики – это...

- 1) композиционные материалы на основе органического и неорганического полимерного связующего и стеклянного наполнителя
- 2) пластмасса на основе аминосмол
- 3) мягкие пластмассы, получают смешением ПВХ с пластификаторами, которые снижают температуры стеклования и вязкого течения материала, значительно облегчают их перерабатываемость

Войлок представляет собой...

- 1) листовой материал, изготовленный из волокон шерсти
- 2) миткаль, пропитанный с одной или двух сторон мягкой сырой резиновой смесью
- 3) твердый монолитный материал, образующийся в результате обработки нескольких слоев бумаги – основы – пергаментирующим реагентом

Лаками называют...

- 1) растворы пленкообразующих в растворителях, не содержащих пигментов и наполнителей
- 2) миткаль, пропитанный с одной или двух сторон мягкой сырой резиновой смесью
- 3) твердый монолитный материал, образующийся в результате обработки нескольких слоев бумаги – основы – пергаментирующим реагентом

Эмали – это...

- 1) растворы пленкообразователя в летучей жидкости, включающего пигменты, наполнители, пластификаторы и другие специальные компоненты, обеспечивающие декоративные и механические свойства покрытий, а также устойчивость их при эксплуатации
- 2) растворы пленкообразующих в растворителях, не содержащих пигментов и наполнителей
- 3) растворы пленкообразователя в летучей жидкости

Влажность древесины — это...

- 1) количество содержащейся в древесине воды, выраженное в процентах от массы абсолютно сухой древесины
- 2) количество содержащейся в воздухе воды, выраженное в процентах от массы абсолютно сухой древесины
- 3) количество содержащейся в древесине воды

Асбест – это...

- 1) название минералов волокнистого строения, обладающих способностью расщепляться на гибкие и тонкие волокна
- 2) прокладочный листовой материал из вальцованного асбеста с каучуковым связующим и минеральными наполнителями
- 3) представляет собой миткаль, пропитанный с одной или двух сторон мягкой сырой резиновой смесью

Октановое число – это...

- 1) показатель детонационной стойкости топлива для двигателей с внешним смесеобразованием
- 2) зависимость между температурами и количеством топлива, перегоняемого при этих температурах
- 3) наличие в топливе растворенных газов и легковоспламеняющихся фракций

Цетановое число – это...

- 1) показатель воспламеняемости топлив для двигателей с внутренним смесеобразованием
- 2) зависимость между температурами и количеством топлива, перегоняемого при этих температурах
- 3) наличие в топливе растворенных газов и легковоспламеняющихся фракций

Дизельное топливо — это...

- 1) жидкий продукт, использующийся как топливо в дизельном двигателе внутреннего сгорания
- 2) горючая смесь лёгких углеводородов с температурой кипения от 33 до 205 °С
- 3) смесь жидких углеводородов

Смазочные масла – это...

- 1) продукты, получаемые из нефти, состоящие из циклановых, ароматических, циклоароматических и алканоциклоароматических углеводородов
- 2) жидкий продукт, использующийся как топливо в дизельном двигателе внутреннего сгорания
- 3) горючая смесь лёгких углеводородов с температурой кипения от 33 до 205 °С

Содержание углерода в стали...

- 1) не более 2,14 %
- 2) не менее 2,14 %
- 3) не более 21,4 %

С повышением содержания углерода в стали...

- 1) увеличивается ее временное сопротивление и предел текучести
- 2) уменьшается ее сопротивление и предел текучести
- 3) не изменяется ее временное сопротивление и предел текучести

Почему в конструкциях автомобилей кованных и штампованных деталей большинство?

- 1) кованные и штампованные детали отличаются наиболее благоприятной структурой металла, а, следовательно, и наилучшими механическими свойствами изготавливаемых из них деталей
- 2) кованные и штампованные детали отличаются самыми дешевыми
- 3) кованные и штампованные детали легче изготовить

В каком случае применяют литье для изготовления деталей?

- 1) при изготовлении деталей особенно сложной формы
- 2) при изготовлении деталей кузова
- 3) при изготовлении колес

Какой материал является исходным для изготовления поковок и штамповок?

- 1) металлопрокат
- 2) расплавленный металл
- 3) металлический порошок

На свойства чугунов оказывает влияние...

- 1) форма графитизированного в них углерода
- 2) содержание углерода
- 3) окружающая среда

Механическую обрабатываемость металлов и сплавов обычно оценивают...

- 1) по износу режущей части инструмента, выполненного из быстрорежущей стали Р18 или твердого титанокобальтового сплава Т5К10
- 2) по износу режущей части инструмента
- 3) по износу инструмента, выполненного стали

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

***Критерии оценивания результатов тестирования:***

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

### ***2.3 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ***

#### ***Компетентностно-ориентированная задача № 1***

В шиномонтажной мастерской клиент попросил установить на его автомобиль колёсные диски с малым весом и повышенной стойкостью к воздействию окружающей среды. Укажите, диски из какого материала вы установите.

#### ***Компетентностно-ориентированная задача № 2***

В АТП используются водонагревательные котлы и котельные установки. В процессе их эксплуатации часто наблюдается значительное усиление коррозии в участках металла, прилегающих к заклёпкам и в местах изгиба греющих труб. Объясните возможную причину этого явления, связанную с изменением свойств металла при переработке в изделие.

#### ***Компетентностно-ориентированная задача № 3***

При эксплуатации ТС агрегаты и механизмы подвергаются механическому нагружению и интенсивному изнашиванию. Для их упрочнения применяется цементация на глубину 1...1,5 мм и закалка до 55...60 HRC. Назначить цементуемую сталь для изготовления детали машины и разработать технологию упрочняющей обработки.

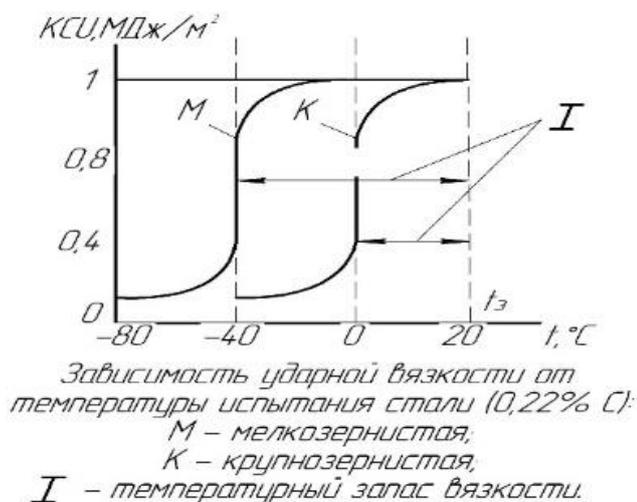
#### ***Компетентностно-ориентированная задача № 4***

После извлечения детали из литейной формы и обрубки литниковой системы остались отходы литейной формы массой 8 кг, отходы металла литниковой системы массой 1 кг и деталь массой 4 кг. Определите коэффициент использования металла.

#### ***Компетентностно-ориентированная задача № 5***

Для нужд АТП необходимо изготовить вал, который вращается в подшипниках скольжения. Быстроходные валы, вращающиеся в подшипниках скольжения, требуют высокой твердости цапф. Для их изготовления применяются цементуемые стали ГОСТ 4543-71. Назначить сталь для изготовления быстроходного вала.

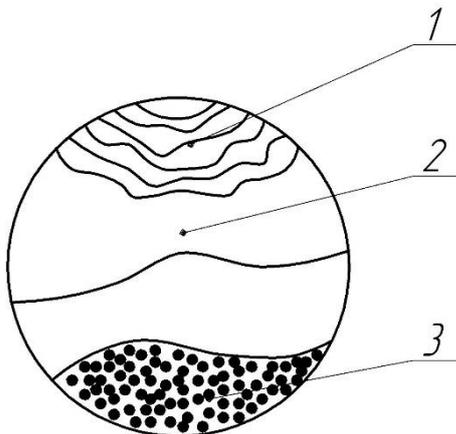
### Компетентностно-ориентированная задача № 6



Ударная вязкость двух сталей при температуре эксплуатации, равной 20°C, одинакова. Однако переход в хрупкое состояние стали М (мелкозернистая) заканчивается при -40°C, а стали К (крупнозернистая) при 0°C. По сравнению с температурой эксплуатации  $t_э$  запас вязкости у стали М составит X°C, а у стали К составит Y°C. Найдите X и Y. Какая сталь (М или К) более надёжна в работе и почему?

### Компетентностно-ориентированная задача № 7

Укажите зоны усталостного разрушения на изломе детали.



### Компетентностно-ориентированная задача № 8

Определите массу свинцового листа длиной 200 см, шириной 65 см, толщиной 5 мм, зная, что плотность свинца – 11,3 г/см<sup>3</sup>. Ответ запишите в килограммах с точностью до двух знаков после запятой.

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения со-

ставляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:**

**6-5 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

**4-3 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

**2-1 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы;

осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.