



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Директор



О.В. Шергина

«16» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Эксплуатационные материалы

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Котлас

2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: основные типы эксплуатационных материалов, используемых в профессиональной деятельности; основы самоорганизации и самообразования</p> <p>Уметь: самостоятельно осуществлять выбор эксплуатационных материалов в соответствии с профессиональными задачами</p> <p>Владеть: основными методами определения эксплуатационных свойств материалов; навыками самоорганизации и самообразования.</p>
ПК-3	способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.	<p>Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений; основные свойства современных металлических и неметаллических материалов.</p> <p>Уметь: обоснованно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих различные технические, энергоэффективные и экологические требования, предъявляемые к электротехническому и электроэнергетическому оборудованию.</p> <p>Владеть: навыками чтения нормативно-технической документации, использования технических средств определения опытным путем основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» относится к вариативной части дисциплин по выбору Блока 1, изучается на 2 курсе по заочной форме обучения. Основывается на знании умениях и сформированных при изучении следующих дисциплин компетенциях: математики, физики, химии, информатики, экологии.

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» является базовой теоретической основой и практическим инструментарием в подготовке по дисциплинам «Электроснабжение береговых объектов водного транспорта», «Электрооборудование береговых объектов водного транспорта», «Управление электрохозяйством».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.

Вид учебной работы	Форма обучения					
	Очная			Заочная		
	Всего часов	из	них в	Всего часов	из	них в
семестре №		№	семестре №		№	
Общая трудоемкость дисциплины				144	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего				16	16	
В том числе:						
Лекции				8	8	
Практические занятия						
Лабораторные работы				8	8	
Тренажерная подготовка						
Самостоятельная работа, всего				128	128	
В том числе:						
Курсовая работа / проект						
Расчетно-графическая работа (задание)						
Контрольная работа						
Коллоквиум						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы				92	92	
Промежуточная аттестация: экзамен				36	36	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	заочная
	Топливо	Элементный и фазовый состав нефти. Бензины. Дизельное топливо. Иные виды топлива. Масла и смазки. Специальные жидкости		3
	Неметаллические эксплуатационные материалы	Стекло, керамика, дерево, резинотехнические изделия, полимерные материалы		3
	Технологические материалы	Лакокрасочные материалы, сварочные материалы, материалы для обработки металлов резанием		2
	Всего			8

4.2. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1	Топливо	Применяемость эксплуатационных материалов на транспорте	4
3	Технологические материалы	Испытания термообработанных сталей на разрыв	4
	Всего		8

4.3. Практические/семинарские занятия

Не предусмотрены учебным планом

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным работам	Изучение материалов лекций по теме лабораторной работы
2	Подготовка к экзамену	Изучение материалов учебников, учебно-методических пособий и конспектов лекций

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные	Автор(ы)
1	Материаловедение: лабораторный практикум	СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015. – 192 с. http://edu.gumrf.ru/	А.А. Кузьмин
2.	Материаловедение. Виртуальная лаборатория	СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015. – 100 с. http://edu.gumrf.ru/	Н.В. Богданова, А.А. Кузьмин, Ю.К. Лопарев

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Ф. Мокеров. - Электрон. текстовые данные. - М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. - 88 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46901.html>

б) дополнительная литература:

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению «Электротехника, электромеханика и электротехнологии» / под ред. В.С. Чередниченко. – М.: Изд-во «Омега-Л», 2009. – 752 с.

2. Материаловедение и технология металлов: Учебник для вузов/ Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюнин и др.; под ред. Г.П. Фетисова – М.6 Высшая школа, 2001 – 638 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	Ассоциация инженерного образования России	http://aeer.ru/ru/magazin.htm
2	Образовательный портал «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	http://edu.gumrf.ru
3	Электронная научная библиотека, IPRbooks	https://www.iprbookshop.ru/
4	Электронная библиотека Лань	https://e.lanbook.com

9. Описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Архангельская обл., г.Котлас, ул.Заполярная, д.19 кабинет №153 «Теория и устройство судна. Материаловедение»	Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb), монитор Philips 193 ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор SANYO PLC-XU 70 – 1 шт., экран настенный – 1 шт., локальная компьютерная сеть., учебно-наглядные пособия	Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
2	Архангельская обл., г. Котлас, ул. Спортивная, д. 18	Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы,	Windows 7 Enterprise (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от

	Кабинет № 302-а «Информатика. Информационные технологии. Статистика. Документационное обеспечение управления. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Теория бухгалтерского учета»	стулья, доска); Компьютеры (9 шт): процессор PhenomII X2 555 AM3 (3.2/2000/7Mb), оперативная память 4 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор Philips 192E2SB2. Компьютер (1 шт): процессор PhenomII X2 555 AM3 (3.2/2000/7Mb), оперативная память 4 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор Philips 192E2SB2, дисковод DVD-RW. переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, Коммутатор Asogr HU16D, учебно- наглядные пособия	13.12.2011)); MS Office 2007: Word, Excel, PowerPoint (Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); Yandex Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); виртуальная лаборатория по материаловедению (Собственная разработка)
--	---	--	---

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

10.1. Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются одним из основных видов учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов систематизированном виде, а также разъяснение наиболее трудных вопросов учебной дисциплины.

При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объеме научного материала. Большую часть знаний студент должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы.

В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и

дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

10.2. Рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям

Для подготовки практическим и лабораторным занятиям обучающемуся необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, а также со списком основной и дополнительной литературы. Необходимо помнить, что правильная полная подготовка к занятию подразумевает прочтение не только лекционного материала, но и учебной литературы. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. Необходимо попытаться самостоятельно найти новые данные по теме занятия в научных и научно-популярных периодических изданиях и на авторитетных сайтах. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

10.3. Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим и лабораторным работам, экзамену.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

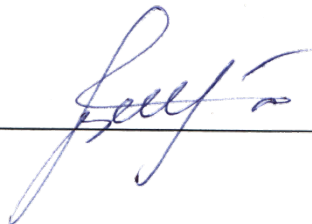
Подготовку к экзамену необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к экзамену лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.

Составитель: Гладышева Н.Е.

Зав. кафедрой: к.с/х.н., к.т.н., доцент Шергина О.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных и технических дисциплин и утверждена на 2022/2023 учебный год
Протокол № 09 от «16» июня 2022 г.

Зав. кафедрой: _____



/ Шергина О.В./



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине **Эксплуатационные материалы**
(Приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Котлас
2022

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины «*Эксплуатационные материалы*» предусмотрено формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	З1 Знать: основные типы эксплуатационных материалов, используемых в профессиональной деятельности; основы самоорганизации и самообразования
		У1 Уметь: самостоятельно осуществлять выбор эксплуатационных материалов в соответствии с профессиональными задачами
		В1 Владеть: основными методами определения эксплуатационных свойств материалов; навыками самоорганизации и самообразования.
ПК-3	способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.	З2 Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений; основные свойства современных металлических и неметаллических материалов.
		У2 Уметь: обоснованно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих различные технические, энергоэффективные и экологические требования, предъявляемые к электротехническому и электроэнергетическому оборудованию.
		В2 Владеть: навыками чтения нормативно-технической документации, использования технических средств определения опытным путем

		основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования.
--	--	--

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Топливо	ОК-7, ПК-3	<i>тест, лабораторная работа, экзамен устно, экзаменационный тест</i>
2	Неметаллические эксплуатационные материалы	ОК-7, ПК-3	<i>тест, экзамен устно, экзаменационный тест</i>
3	Технологические материалы	ОК-7, ПК-3	<i>тест, лабораторная работа, экзамен устно, экзаменационный тест</i>

3. Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процент оценивания
	2	3	4	5	
	не зачтено	зачтено			
З1 (ОК-7) Знать: основные типы эксплуатационных материалов, используемых в профессиональной деятельности; основы самоорганизации и самообразования	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных типах эксплуатационных материалов, используемых в профессиональной деятельности; основы самоорганизации и	Неполные представления об основных типах эксплуатационных материалов, используемых в профессиональной деятельности; основы самоорганизации и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных типах эксплуатационных материалов, используемых в профессиональной деятельности;	Сформированные систематические представления об основных типах эксплуатационных материалов, используемых в профессиональной деятельности; основы	– тестирование; – лабораторные работы; – экзамен

	самообразовани я	самообразова ния	основы самоорганиза ции и самообразова ния	самоорганизац ии и самообразован ия	
<i>У1 (ОК-7)</i> Уметь: самостоятельн о осуществлять выбор эксплуатацион ных материалов в соответствии с профессиональ ными задачами	Отсутствие умений или фрагментарные умения по самостоятельно му выбору эксплуатацион ных материалов в соответствии с профессиональ ными задачами	В целом удовлетворит ельные, но не систематизир ованные умения по самостоятель ному выбору эксплуатацио нных материалов в соответствии с профессиона льными задачами	В целом удовлетворите льные, но содержащее отдельные пробелы умения по самостоятельн ому выбору эксплуатацио нных материалов в соответствии с профессионал ьными задачами	Сформированн ые умения по самостоятельн ому выбору эксплуатацион ных материалов в соответствии с профессиональ ными задачами	– тести рованы е; - лабора торные е работ ы; – экзамен
<i>В1 (ОК-7)</i> Владеть: основными методами определения эксплуатацион ных свойств материалов; навыками самоорганизац ии и самообразован ия.	Отсутствие владения или фрагментарные владения основными методами определения эксплуатацион ных свойств материалов; навыками самоорганизац ии и самообразован ия.	В целом удовлетворит ельные, но не систематизир ованные владения/ применения навыков основными методами определения эксплуатацио нных свойств материалов; навыками самоорганиза ции и самообразова ния.	В целом удовлетворите льные, но содержащее отдельные пробелы владения/ применения навыков основными методами определения эксплуатацио нных свойств материалов; навыками самоорганиза ции и самообразова ния.	Сформированн ые умения владения основными методами определения эксплуатацион ных свойств материалов; навыками самоорганизац ии и самообразован ия.	– тести рованы е; - лабора торные е работ ы; – экзамен
<i>З2 (ПК-3)</i> Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о физической сущности явлений,	Неполные представлени я о физической сущности явлений, происходящи х в	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы представления о физической сущности	Сформированн ые систематическ ие представления о физической сущности явлений,	– тести рованы е; - лабора торные е работ ы; –

<p>производства и эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений; основные свойства современных металлических и неметаллических материалов</p>	<p>происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений; основных свойствах современных металлических и неметаллических материалов</p>	<p>материалах в условиях производства и эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений; основных свойствах современных металлических и неметаллических материалов</p>	<p>явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений; основных свойствах современных металлических и неметаллических материалов</p>	<p>происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений; основных свойствах современных металлических и неметаллических материалов</p>	<p>экзамен</p>
<p><i>У2 (ПК-3)</i> Уметь: обоснованно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих различные технические, энергоэффективные и экологические требования, предъявляемые к электротехническому и электроэнергетическому оборудованию.</p>	<p>Отсутствие умений или фрагментарные умения обоснованно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих различные технические, энергоэффективные и экологические требования, предъявляемые к электротехническому и</p>	<p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения обоснованно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих различные технические, энергоэффективные и экологические требования, предъявляемые к</p>	<p>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения обоснованно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих различные технические, энергоэффективные и экологические требования, предъявляемые к</p>	<p>Сформированные умения обоснованно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих различные технические, энергоэффективные и экологические требования, предъявляемые к электротехническому и электроэнергетическому оборудованию.</p>	<p>– тестирование; – лабораторные работы; – экзамен</p>

	электроэнергетическому оборудованию.	электротехническому и электроэнергетическому оборудованию.	е к электротехническому и электроэнергетическому оборудованию.		
<i>B2 (ПК-3)</i> Владеть: навыками чтения нормативно-технической документации, использования технических средств определения опытным путем основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования.	Отсутствие владения или фрагментарные владения навыками чтения нормативно-технической документации, использования технических средств определения опытным путем основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками чтения нормативно-технической документации, использования технических средств определения опытным путем основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования.	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы владения навыками чтения нормативно-технической документации, использования технических средств определения опытным путем основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования.	Сформированные умения навыками чтения нормативно-технической документации, использования технических средств определения опытным путем основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования.	– тестирование; – лабораторные работы; – экзамены

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Вид текущего контроля: Тестирование

Перечень тестовых заданий для текущего контроля знаний

Время проведения теста: 35 минут

Тема 1. Топливо

1. Нефть нефтепродукты имеют следующий элементный состав (%)

- а) 73-77% углерода, 12-14% водорода, 3-4% азота, остальное – сера и кислород;
- б) 90-95% углерода, 5-8% водорода, 3-4% серы, остальное – азот и кислород;

- в) 83-87% углерода, 12-14% водорода, 3-4% серы, остальное – азот и кислород;
г) 90-95% углерода, 6-8% водорода, 3-4% кислорода, остальное – азот и сера;
- 2. Бесцветная жидкость (смесь углеводородов) с температурами кипения 40 ... 205°C и плотностью 0,70-0,78 г/см³ называется**
- а) легроином;
 - б) бензином;
 - в) дизельным топливом;
 - г) керосином
- 3. Способ переработки нефти, предусматривающий переработку сырья при температуре 450...500 °С и давлении 2...5 МПа, называется**
- а) термический крекинг
 - б) каталитический крекинг
 - в) гидрокрекинг
 - г) прямая пергонка
- 4. Детонационная стойкость бензина – это способность топлива сгорать со скоростью распространения пламени _____ м/с**
- а) 2 ... 4;
 - б) 20 ... 40;
 - в) 200 ... 400;
 - г) 2000 ... 4000;
- 5. Применение на двигателях бензина с октановым числом, меньшим требуемого,**
- а) незначительно увеличивает расход бензина и мощность ДВС;
 - б) не сказывается на работе ДВС;
 - в) ведет к возникновению детонации в цилиндрах;
 - г) ведет к нагаркообразованию.
- 6. Наибольшей детонационной стойкостью обладает фракция _____ углеводородов**
- а) алициклических;
 - б) ароматических;
 - в) предельных;
 - г) непредельных.
- 7. Эксплуатационные свойства: самовоспламеняемость и смесеобразование, фильтруемость, нагарообразующая способность, коррозионные свойства и др. , являются характеристиками**
- а) моторного масла;
 - б) бензина;
 - в) трансмиссионного масла;
 - г) дизельного топлива.
- 8. Цетановое число — это**
- а) процентное содержание цетана в испытуемом дизельном топливе;
 - б) показатель качества дизельного топлива, по которому судят о соответствии его международным стандартам;
 - в) показатель воспламеняемости дизельного топлива, определяющий период задержки горения рабочей смеси;
 - г) характеристика воспламеняемости дизельного топлива.
- 9. Согласно ГОСТ 305-82 цетановое число дизельного топлива должно быть не менее**
- а) 25;
 - б) 35;
 - в) 45;
 - г) 55.
- 10. Фракционный состав дизельного топлива влияет на качество его**

распыливания и сгорания. Много легких углеводородов

- а) резко повышается давление на градус угла поворота коленчатого вала, то есть при водит к жесткой работе двигателя;
- б) приводит к недоиспарению топлива в камере внутреннего сгорания;
- в) приводит к неполному сгоранию топлива и дымлению;
- г) ухудшается распыливание, происходит более медленное сгорание, потеря мощности двигателя.

11. Преимуществами газообразных топлив НЕ является

- а) высокая детонационная стойкость газообразных топлив;
- б) улучшение равномерности распределения горючей смеси по цилиндрам;
- в) некоторое снижение мощности двигателя в сравнении с использованием бензина;
- г) преимуществ нет

12. Менее широко применяется, но имеет перспективы расширения использования

- а) компримированный(сжатый) природный газ(КПГ);
- б) газ сжиженный нефтяной (ГСН);
- в) водородное топливо;
- г) синтетические спирты.

13. Синтетические спирты, этанол, метилтретбутиловый эфир, водородное топливо являются..... видами топлива.

- а) перспективными;
- б) широко распространенными;
- в) экспериментальными;
- г) наиболее часто применяемыми

14. Смазывающие, вязкостные, антиокислительные, моющие, антикоррозионные и низкотемпературные характеристики являются _____ свойствами моторных масел

- а) трибологическими;
- б) эксплуатационными;
- в) детергентно-диспергирующими;
- г) диспергирующими.

15. С повышением давления вязкость масла...

- а) не изменяется;
- б) уменьшается;
- в) возрастает;
- г) изменяется немонотонно.

16. Индекс вязкости, оценивающий вязкостно-температурные свойства масел, является условным показателем, характеризующим степень изменения вязкости масла в зависимости от

- а) температуры;
- б) давления;
- в) фракционного состава;
- г) содержания присадок

17. Согласно ГОСТ 17479.2-85 трансмиссионные масла в зависимости от эксплуатационных свойств делятся на _____ групп , определяющих области их применения и на _____ классов по вязкости

- а) 5 и 2; б) 5 и 4; в) 7 и 4; г) 7 и 6.

18. В зависимости от эксплуатационных свойств гидравлические масла делят на _____ группы

- а) 3; б) 5; в) 7; г) 9.

19. По величине кинематической вязкости гидравлические масла подразделяют на

_____ классов

- а) 5; б) 10; в) 15; г) 20.

20. Свойство, которое характеризует консистенцию (густоту) пластичной смазки по глубине погружения в нее конуса стандартных размеров и массы называют.....

- а) густотой;
б) твердостью;
в) пенетрацией;
г) коагуляцией

21. Число пенетрации измеряется при различных температурах и численно равно количеству миллиметров погружения конуса стандартного размера,

- а) умноженному на 10;
б) умноженному на 100;
в) за сутки;
г) за один час.

22. По области применения пластичные смазки в соответствии с ГОСТ 23258-78 НЕ подразделяются на группы

- а) антифрикционные;
б) консервационные;
в) эксплуатационные;
г) уплотнительные.

23. Состав низкотемпературных этиленгликолевых охлаждающих жидкостей определяют по их плотности ...

- а) ареометром;
б) нефтенсиметром;
в) пикнометром;
г) вискозиметром.

24. Отечественная промышленность не выпускает низкотемпературные охлаждающие жидкости для автомобильных двигателей марки

- а) «Антифриз»;
б) «Тосол»;
в) «Лена»;
г) «Нева».

25. Тормозная жидкость _____ — смесь касторового масла, получаемого из масличной культуры клещевины, и бутилового спирта.

- а) ГТЖ-22М;
б) БСК;
в) «Нева»;
г) «Роса»

Тема 2.: Неметаллические материалы

1. Изменение линейной структуры полимеров на сетчатую или пространственную приводит к уменьшению их

- а) механической прочности;
б) эластичности;
в) стереорегулярности;
г) термореактивности.

2. Получение полистирола в промышленности основано на реакции

- а) полимеризации винилбензола;
б) поликонденсации фенола;
в) полимеризации винилацетата;

г) поликонденсации винилацетата.

3. Переход полимеров из аморфного состояния в кристаллическое сопровождается увеличением

- а) термопластичности;
- б) эластичности;
- в) механической прочности;
- г) подвижности макромолекул.

4. Ацетилцеллюлоза, используемая в производстве ацетатного шелка, является примером _____ волокна

- а) натурального;
- б) синтетического;
- в) полиамидного;
- г) искусственного;

5. Полимером, обладающим термопластическими свойствами, является

- а) полистирол;
- б) эпоксидная смола;
- в) полиэтилентерефталат;
- г) фенолформальдегидная смола.

6. Добавление наполнителей в состав полимерных материалов проводится, как правило, с целью увеличения их

- а) эластичности;
- б) кислотостойкости;
- в) термопластичности;
- г) механической прочности.

7. Природным сырьем в производстве ацетатного волокна является

- а) амилопектин;
- б) хитин;
- в) целлюлоза;
- г) крахмал.

8. К высокопористой керамике относят ...

- а) теплоизоляционные материалы;
- б) лицевой кирпич;
- в) фарфор;
- г) майолику.

9. Общими характеристиками _____ керамики являются высокое удельное электрическое сопротивление, предел прочности на сжатие до 5 ГПа, стойкость в окислительных средах.

- а) карбидной;
- б) нитридной;
- в) оксидной;
- г) силицидной.

10. Конструкционным материалом, заменяющим жаропрочные стали, является керамика на основе

- а) диселенида молибдена;
- б) нитрида кремния;
- в) карбида кремния;
- г) оксида молибдена.

11. В структуре древесины НЕ выделяют

- а) ядро;
- б) заболонь;
- в) древесные волокна;
- г) кору.

- 12. Широкие стороны пиломатериала называют**
- а) пластями;
 - б) кромками;
 - в) толщиной;
 - г) шириной.
- 13. Недопустимыми пороками древесины НЕ являются**
- а) гниль;
 - б) сучки;
 - в) трещины;
 - г) червоточины.
- 14. Сорт лесоматериалов зависит от _____ пороков**
- а) вида и количества;
 - б) вида и величины;
 - в) количества, величины и расположения;
 - г) вида, величины, расположения и количества.
- 15. Средний предел прочности при растяжении древесины сосны без пороков вдоль волокон составляет _____ МПа**
- а) 100;
 - б) 80;
 - в) 60;
 - г) 40.
- 16. Увеличение содержания серы, используемой в процессе вулканизации каучука, приводит к _____ прочности и _____ эластичности**
- а) возрастанию возрастанию;
 - б) возрастанию снижению;
 - в) снижению снижению;
 - г) снижению возрастанию.
- 17. Наиболее эффективным способом повышения прочности каучука является**
- а) армирование;
 - б) регенерация;
 - в) вулканизация;
 - г) девулканизация.
- 18. В целях _____ в состав сырой резины при производстве некоторых резинотехнических изделий вводят регенерат.**
- а) замедления процесса старения;
 - б) повышения эластичности;
 - в) повышения изностостойкости;
 - г) экономии каучука.
- 19. Совокупность всех изменений, происходящих вследствие длительного окисления резины, называется**
- а) уплотнением;
 - б) девулканизацией;
 - в) старением;
 - г) регенерацией.
- 20. Повышение _____ производительности _____ вулканизированного _____ оборудования обеспечивают**
- а) ускорители вулканизации;
 - б) усилители вулканизации;
 - в) антиокислители;
 - г) пластификаторы.
- 21. Свойством спаллов НЕ является ...**
- а) изотропность;

- б) незначительная усадка;
 - в) большая абразивная стойкость;
 - г) большое термическое расширение.
- 22. Механические и эксплуатационные свойства ситаллов определяются**
- а) химическим составом;
 - б) химическим составом и структурой;
 - в) структурой и фазовым составом;
 - г) химическим и фазовым составами.
- 23. К модифицирующим оксидам в составе стекла относят оксиды...**
- а) кальция, калия и натрия;
 - б) кальция, натрия и бора;
 - в) натрия, бора и германия;
 - г) бора, германия и мышьяка.
- 24. Аморфные тела, получаемые в результате обратимого переохлаждения расплава независимо от их химического состава и температурной области, называют**
- а) ситаллами;
 - б) художественной керамикой;
 - в) стеклами;
 - г) изоляционной керамикой;
- 25. Ионным типом проводимости характеризуются _____ стекла**
- а) халькогенидные;
 - б) оксидные;
 - в) ванадиевые;
 - г) силикатные.

Тема 3. Технологические материалы

- 1. Лакокрасочные покрытия выполняют функцию**
- а) только декоративную;
 - б) защитную и декоративную;
 - в) консервационную и декоративную;
 - г) консервационную, декоративную и защитную.
- 2. От пленкообразователя зависит такое качество лакокрасочного покрытия, как**
- а) стойкость против воздействия окружающей среды;
 - б) цвет краски;
 - в) оттенок краски;
 - г) укрывистость.
- 3. При многослойном покрытии нанесение очередного слоя нитроэмали возможно после**
- а) высыхания покрытия от пыли;
 - б) полного высыхания;
 - в) обязательного испытания покрытия;
 - г) испытания на прочность при ударе копром.
- 4. В марке эмали «Эмаль МЛ-12-38 голубая» цифра «12» указывает на**
- а) цвет эмали;
 - б) порядковый номер партии;
 - в) преимущественное назначение эмали;
 - г) тип пленкообразующего вещества;
- 5. Процесс высыхания масляной краски обеспечивает**
- а) сиккатив;
 - б) растворитель;
 - в) наполнитель;

г) пластификатор.

6. О степени расходования малярной краски при нанесении ее на поверхность можно судить по такому показателю, как

- а) твердость;
- б) адгезия;
- в) скорость высыхания от пыли;
- г) укрывистость.

7. Раствор твердого пленкообразователя в растворителе называется

- а) нитроэмалью;
- б) лаком;
- в) грифталевой эмалью;
- г) масляной эмалью.

8. Прочность и атмосферостойкость лакокрасочного покрытия повышается благодаря ...

- а) высокой адгезии пленкообразователя;
- б) нахождению пигментов в дисперсионной среде;
- в) нахождению пигментов в дисперсной фазе;
- г) хорошей укрывистости.

9. Малярные эмали превосходят синтетические по такому показателю, как

- а) скорость высыхания;
- б) адгезия;
- в) эластичность покрытия;
- г) укрывистость.

10. В шифре лакокрасочного материалы буквы «ГФ» означают, что данный материал получен на основе

- а) полимеризационных смол;
- б) поликонденсационных смол;
- в) эфиров целлюлозы;
- г) природных смол.

11. К пленкообразующим веществам красок НЕ относится

- а) битум;
- б) канифоль;
- в) кизельгур;
- г) янтарь.

12. К масляным лакам внутреннего применения относится

- а) ГФ-166;
- б) НЦ-228;
- в) МС-25;
- г) ПФ-283.

13. Для приготовления скипидарных белых лаков используется смола...

- а) сандарак;
- б) асфальт;
- в) даммар;
- г) янтарь

14. Для производства масляных лаков НЕ используется

- а) янтарь;
- б) льняное масло;
- в) скипидар;
- г) занзибар.

15. Пленки _____ лаков – твердые, прозрачные, слабо окрашенные, водостойки, обладают хорошей адгезией к различным поверхностям.

- а) масляных;
- б) алкидных;
- в) спиртовых;
- г) эпоксидных.

16. Наиболее хрупкими и не слишком устойчивы к износу и воздействию влаги являются _____ лаки

- а) полиакрилатные;
- б) кремнийорганические;
- в) нитоцеллюлозные;
- г) этрифталевые.

17. Для создания декоративного покрытия по металлу, стеклу и дереву различных пород предназначен _____ лак

- а) алкидно-карбамидный МЧ-52;
- б) грифталевый ГФ-177;
- в) пентафталевый ПФ-283;
- г) полиакрилатный АК-156.

18. Низкой токсичностью и очень низким поглощением масла обладают _____ белила

- а) свинцовые;
- б) цинковые;
- в) титановые;
- г) смесовые.

19. Компонентом наполненных композиционных материалов, придающих ему противокоррозионные свойства, является

- а) пигмент;
- б) растворитель;
- в) наполнитель;
- г) пленкообразующее вещество.

20. Величина, показывающая какое число частиц вещества можно уложить вплотную в одном метре, называется.....

- а) укрывистость;
- б) плотность;
- в) дисперсность;
- г) адгезия.

21. Наиболее распространенным органическими (биологическими) пигментами и являющимися основой зрительных пигментов у животных, являются ...

- а) люциферины;
- б) флавоноиды;
- в) хиноны;
- г) каратиноиды.

22. Пастообразный или порошковый материал, применяемый для выравнивания поверхностей перед нанесением на них материалов для отделки помещений, называют

- а) антисептиком;
- б) шпатлевкой;
- в) грунтовкой;
- г) уплотнителем.

23. Функцией грунтовки НЕ является ...

- а) скрепление кроющихся слоев покрытия с окрашиваемой поверхностью;
- б) выравнивание впитывающей способности окрашиваемой поверхности;
- в) обеспечение адгезионного сцепления;
- г) обеспечение устойчивого окрашенного покрытия.

24. Водные антисептики, как противогнилостные препараты, НЕ могут выполнять функцию

- а) кроющую;
- б) лессирующую;
- в) пожарозащитную;
- г) антикоррозионную

25. Толщина пленки грунтовочного состава НЕ должна превышать ____ мм

- а) 0,1;
- б) 0,5;
- в) 1;
- г) 5.

КЛЮЧИ К ТЕСТАМ

Номер вопроса	Правильный ответ на вопрос по темам		
	1	2	3
1	В	Б	Г
2	Б	А	А
3	А	В	Б
4	Б	Б	В
5	В	А	А
6	Б	Г	Г
7	Г	В	Б
8	В	А	В
9	В	В	А
10	А	Г	Б
11	В	В	В
12	В	А	Г
13	А	Б	В
14	Б	Г	А
15	В	А	Б
16	А	Б	В
17	Б	В	Г
18	А	Г	Б
19	Б	В	А
20	В	А	В
21	Б	Г	Г
22	В	В	Б
23	А	А	Г
24	Г	В	В
25	Б	Б	А

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

2. Вид текущего контроля: лабораторная работа

Лабораторные работы выполняются согласно методическим указаниям:

1. Материаловедение. Виртуальная лаборатория: учебно-методическое пособие/ сост. Н.В. Богданов, А.А. Кузьмин, Ю.К. Лопарев: Изд-во ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2015 — 100 с. (<https://edu.gumrf.ru/>).
2. Методические указания к лабораторной работе «Применяемость смазочных материалов на транспорте» по дисциплине «Эксплуатационные материалы» (<http://www.edu.kfgumrf.ru>)

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Критерии
зачтено	– работа выполнена без ошибок; – свободное владение материалом; – обучающийся дает правильное определение основных понятий
не зачтено	– обучающийся обнаруживает незнание большей части изучаемого материала и допускает большое количество существенных ошибок в формулировках определений; – беспорядочно и неуверенно излагает материал

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Вид промежуточной аттестации: экзамен (устный)

Перечень вопросов к экзамену:

- 1 Нефть как сырье для производства топлива и горюче смазочных материалов. Групповой и фракционный состав нефтей. Основные методы их переработки
- 2 Классификация и ассортимент бензинов. Основные эксплуатационные свойства бензинов. Экологическая безопасность при использовании и хранении бензинов
- 3 Показатели качества бензинов (детонационная стойкость, октановое число, испаряемость, химическая стабильность). Экологическая безопасность при использовании и хранении бензинов
- 4 Дизельное топливо. Классификация и ассортимент . Основные эксплуатационные свойства дизельного топлива. Вопросы экологической безопасности его использования и хранения
- 5 Газообразные и иные перспективные виды топлива. Классификация и ассортимент. Основные эксплуатационные свойства
- 6 Моторные масла как смазочные материалы Основные требования к качеству

- 7 моторных масел. Классификация. Вопросы утилизации моторных масел
Трансмиссионные масла как смазочные материалы Основные требования к
качеству трансмиссионных масел. Классификация. Вопросы утилизации
трансмиссионных масел
- 8 Общая характеристика масел для гидравлических систем. Эксплуатационные
требования, классификация, маркировка и свойства масел.
- 9 Общая характеристика пластических смазок. Состав, эксплуатационные свойства,
методы их оценки. Классификация, маркировка и ассортимент пластических
смазок.
- 10 Охлаждающие и низкотемпературные жидкости. Вода как охлаждающая жидкость.
Рекомендации по их применению
- 11 Эксплуатационные требования к тормозным жидкостям. Минеральные, гликолевые,
силиконовые тормозные жидкости. Свойства и рекомендации по их применению.
- 12 Амортизаторные и пусковые жидкости. Эксплуатационные требования и их ассортимент.
- 13 Состав и классификация стекол как неметаллических материалов.
Технологические свойства стекол и основные методы их получения. Основные
области применения
- 14 Ситаллы как стеклокристаллические материалы. Классификация, свойства и
технология их получения. Основные области применения
- 15 Керамические материалы. Классификация и основные технологии ее получения.
Области применения
- 16 Состав, строение и свойства древесины как конструкционного материала.
Физические, механические и эксплуатационные свойства древесины.
- 17 Классификация, основные виды и эксплуатационные свойства пиломатериалов из
древесины. Назначение материалов.
- 18 Резина и ее основные компоненты. Классификация и назначение резиновых
материалов
- 19 Эластомеры. Свойства и классификация эластомеров. Основные области
применения эластомеров.
- 20 Высокомолекулярные соединения как основа полимерных материалов. Фазовые и
химические состояния полимеров
- 21 Основные типы полимерных материалов. Технологии их получения
- 22 Пластические массы. Состав и классификация пластических масс. Области
применения
- 23 Химические волокна. Состав и классификация химических волокон. Общие
принципы получения технических волокон и материалов на их основе
- 24 Общая характеристика лакокрасочных материалов. Основные эксплуатационные
свойства лакокрасочных материалов и области их применения
- 25 Состав и классификация красок и эмалей. Номенклатура. Эксплуатационные
свойства красок и эмалей
- 26 Состав и классификация лаков. Номенклатура. Эксплуатационные свойства лаков.
Области практического использования.
- 27 Основные виды сварочных материалов. Классификация. Области применения.
- 28 Металлические сварочные материалы. Электроды. Классификация и назначение.
- 29 Основные сварочные материалы. Выбор сварочного материала в зависимости от
свариваемого материала.
- 30 Основные виды материалов для обработки металлов резанием. Классификация и
назначение.
- 31 Металлокерамические и минералокерамические материалы для обработки
металлов резанием. Характеристика эксплуатационных свойств. Назначение
материалов.
- 32 Твердые сплавы как материалы для обработки металлов резанием. Характеристика
эксплуатационных свойств

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении
3	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
2	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и

2. Вид промежуточной аттестации: экзамен (тестирование)

Тесты для промежуточной аттестации

Перечень тестовых заданий для промежуточной аттестации

Время проведения теста: 30 минут

1. Детонационная стойкость бензина – это способность топлива сгорать со скоростью распространения пламени _____ м/с

- а) 2 – 4;
- б) 20 – 40;
- в) 200 – 400;
- г) 2000 – 4000;

2. Чувствительностью бензина называют

- а) разницу между октановыми числами, определенными двумя методами;
- б) величину испаряемости бензина при нормальных условиях;
- в) детонационную стойкость;
- г) химическую стойкость.

3. Цетановое число — это

- а) процентное содержание цетана в испытуемом дизельном топливе;
- б) показатель качества дизельного топлива, по которому судят о соответствии его международным стандартам;
- в) показатель воспламеняемости дизельного топлива, определяющий период задержки горения рабочей смеси;
- г) характеристика воспламеняемости дизельного топлива.

4. Температура застывания дизельного топлива – это температура

- а) полной потери подвижности;
- б) при которой невозможно прокачать топливо через фильтры;
- в) застывания;
- г) помутнения.

5. Синтетические спирты, этанол, метилтретбутиловый эфир, водородное топливо являются..... видами топлива.

- а) перспективными;
- б) широко распространенными;
- в) экспериментальными;
- г) наиболее часто применяемыми;

6. Менее широко применяется в автотранспорте, но имеет большие перспективы использования

- а) газ сжиженный нефтяной (ГНС);
- б) компримированный (сжатый) природный газ (КПГ);
- в) водородное топливо;
- г) синтетические спирты.

7. По области применения пластичные смазки в соответствии с ГОСТ 23258-78 НЕ подразделяются на группы

- а) антифрикционные;
- б) эксплуатационные
- в) уплотнительные;
- г) консервационные.

8. Отечественная промышленность НЕ выпускает низкотемпературные охлаждающие жидкости для автомобильных двигателей марки

- а) «Антифриз»;
- б) «Лена»;
- в) «Тосол»;
- г) «Нева»;

9. Тормозная жидкость _____ — смесь касторового масла, получаемого из масляничной культуры клещевины, и бутилового спирта.

- а) ГТЖ-22М;
- б) «Роса»

- в) БСК;
- г) «Нева»;

10. Ацетилцеллюлоза, используемая в производстве ацетатного шелка, является примером _____ волокна

- а) полиамидного;
- б) синтетического;
- в) искусственного;
- г) натурального;

11. Добавление наполнителей в состав полимерных материалов проводится, как правило, с целью увеличения их

- а) механической прочности;
- б) термопластичности;
- в) кислотостойкости;
- г) эластичности.

12. Для обеспечения заданных механических свойств полимерных материалов в их состав вводят ...

- а) пластификаторы;
- б) стабилизаторы;
- в) порофоры;
- г) наполнители.

13. Конструкционным материалом, заменяющим жаропрочные стали, является керамика на основе

- а) диселенида молибдена;
- б) оксида молибдена
- в) нитрида кремния;
- г) карбида кремния;

14. Средний предел прочности при растяжении древесины сосны без пороков вдоль волокон составляет _____ МПа

- а) 40;
- б) 100;
- в) 80;
- г) 60.

15. В целях _____ в состав сырой резины при производстве некоторых резинотехнических изделий вводят регенерат.

- а) экономии каучука;
- б) повышения изностостойкости;
- в) замедления процесса старения;
- г) повышения эластичности;

16. Свойством ситаллов НЕ является ...

- а) изотропность;
- б) большое термическое расширение;
- в) незначительная усадка;
- г) большая абразивная стойкость;

17. Ионным типом проводимости характеризуются _____ стекла

- а) ванадиевые;

- б) халькогенидные;
- в) оксидные
- г) силикатные.

18. Лакокрасочные покрытия выполняют функцию

- а) только декоративную;
- б) защитную и декоративную;
- в) консервационную и декоративную;
- г) консервационную, декоративную и защитную.

19. О степени расходования малярной краски при нанесении ее на поверхность можно судить по такому показателю, как

- а) укрывистость;
- б) твердость;
- в) адгезия;
- г) скорость высыхания от пыли;

20. Инструментальные углеродистые стали имеют ограниченное применение для обработки металлов резанием ввиду.....

- а) малых скоростей резания;
- б) низкой красноточности;
- в) высокой хладноломкости;
- г) низких прочностных характеристик.

21. Для изготовления режущего инструмента, работающего при температуре до 260°С, используют, как правило, _____ стали.

- а) кобальтовые и титановые;
- б) кобальтовые и хромовые;
- в) кобальтовые и вольфрамовые;
- г) кобальтовые и ванадиевые.

22. Основным требованием к материалам для режущих инструментов, является

- а) износостойкость;
- б) высокая красноточность;
- в) низкое сопротивление усадке;
- г) минимальная хрупкость.

23. Сварочные материалы НЕ могут выполнять функцию

- а) обеспечения необходимых геометрических размеров сварного шва;
- б) обеспечения стабильности процесса сварки;
- в) удаления вредных примесей из металла сварного шва;
- г) обеспечения заданной структуры металла сварного шва.

24. К категории хорошо сваривающихся сплавов большинством способов сварки относят

- а) медные;
- б) чугуны;
- в) низкоуглеродистые стали;
- г) алюминиевые.

25. При дуговой сварке в качестве защитных газов НЕ используют

- а) смесь ацетилена и аргона;

- б) инертные газы;
- в) активные газы (углекислый газ, азот, водород);
- г) смесь кислорода (до 0,5%) и аргона.

КЛЮЧ К ТЕСТУ

Номер вопроса	Правильный ответ на вопрос
1	Б
2	А
3	В
4	А
5	А
6	В
7	Б
8	Г
9	В
10	Б
11	А
12	Г
13	Г
14	Б
15	А
16	Б
17	В
18	Г
19	А
20	Б
21	Г
22	А
23	Г
24	В
25	А

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает
от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
менее 60% - оценка «неудовлетворительно».