

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 15.08.2025 11:04:17
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Запорожский государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Системы смазки металлургического оборудования»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг и 3D-печать»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

К.Т.Н., доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2 от «07» 05 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Крупнов Л.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ПК-2 Способен проводить анализ технического состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования на основе проведенных осмотров и диагностики	ПК-2.3 Определяет техническое состояние металлургического оборудования на основе осмотра и диагностики систем смазки металлургического оборудования

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Классификация способов и систем смазки	ПК-2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Состав и принцип действия систем жидкой смазки	ПК-2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Централизованные системы пластичной смазки	ПК-2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Организация и техника смазочного хозяйства	ПК-2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет	ПК-2	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 7 семестре в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
ИТОГО:		-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего промежуточной аттестации

Для очной формы обучения

Задания для текущего контроля и сдачи экзамена по дисциплине

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
Вариант 1	
1. Индивидуальная смазочная система - это... а) система, в которой смазочный материал подается к двум или более пара поверхностей трения; б) система, в которой смазочный материал подается одной паре поверхностей трения; в) система, в которой смазочный материал периодически или непрерывно подводится к поверхностям трения и не возвращается в смазочную систему; г) система, в которой смазочный материал после прохождения по поверхностям трения подводится к ним механическим способом.	ПК-2
2. Централизованная смазочная систем - это... а) система, в которой смазочный материал подается к двум или более пара поверхностей трения; б) система, в которой смазочный материал подается одной паре поверхностей трения; в) система, в которой смазочный материал периодически или непрерывно подводится к поверхностям трения и не возвращается в смазочную систему; г) система, в которой смазочный материал после прохождения по поверхностям трения подводится к ним механическим способом	ПК-2
3. Прочностная смазочная система, это... а) система, в которой смазочный материал подается к двум или более пара поверхностей трения; б) система, в которой смазочный материал подается одной паре поверхностей трения; в) система, в которой смазочный материал периодически или непрерывно подводится к поверхностям трения и не возвращается в смазочную систему; г) система, в которой смазочный материал после прохождения по поверхностям трения подводится к ним механическим способом.	ПК-2
4. Циркуляционная смазочная система, это... а) система, в которой смазочный материал подается к двум или более пара поверхностей трения; б) система, в которой смазочный материал подается одной паре поверхностей трения; в) система, в которой смазочный материал периодически или непрерывно подводится к	ПК-2

поверхностям трения и не возвращается в смазочную систему; г) система, в которой смазочный материал после прохождения по поверхностям трения подводится к ним механическим способом.	
5. Смазочный нагнетатель, это... а) направляющий смазочный аппарат для подачи смазочного материала к парам трения определенными порциями; б) устройство для подачи смазочного материала под давлением с помощью смазочного насоса; в) конструктивно оформленная в одно целое совокупность смазочных аппаратов для подачи смазочного материала к нескольким поверхностям трения через регулируемые смазочные дроссели; г) устройство, ходящее в состав смазочной системы, предназначенное для содержания в нем смазочного материала.	ПК-2
6. Смазочный питатель, это... а) направляющий смазочный аппарат для подачи смазочного материала к парам трения определенными порциями; б) устройство для подачи смазочного материала под давлением с помощью смазочного насоса; в) конструктивно оформленная в одно целое совокупность смазочных аппаратов для подачи смазочного материала к нескольким поверхностям трения через регулируемые смазочные дроссели; г) устройство, ходящее в состав смазочной системы, предназначенное для содержания в нем смазочного материала.	ПК-2
7. Дроссельный смазочный бак, это... а) направляющий смазочный аппарат для подачи смазочного материала к парам трения определенными порциями; б) устройство для подачи смазочного материала под давлением с помощью смазочного насоса; в) конструктивно оформленная в одно целое совокупность смазочных аппаратов для подачи смазочного материала к нескольким поверхностям трения через регулируемые смазочные дроссели; г) устройство, ходящее в состав смазочной системы, предназначенное для содержания в нем смазочного материала.	ПК-2
8. Смазочная емкость, это... а) направляющий смазочный аппарат для подачи смазочного материала к парам трения определенными порциями; б) устройство для подачи смазочного материала под давлением с помощью смазочного насоса; в) конструктивно оформленная в одно целое совокупность смазочных аппаратов для подачи смазочного материала к нескольким г) поверхностям трения через регулируемые смазочные дроссели; устройство, ходящее в состав смазочной системы, предназначенное для содержания в нем смазочного материала	ПК-2

9. Смазочная станция, это... а) ёмкость, из которой смазочный материал подается к поверхности трения с помощью смазочного насоса; б) смазочный нагнетатель, состоящий из смазочного насоса и смазочного бака для подачи смазочного материала к поверхностям трения; в) смазочная емкость, из которой смазочный материал подается к поверхностям трения непосредственно; г) устройство для прохождения смазочного материала в процессе работы смазочной системы.	ПК-2
10. Смазочный бок, это... а) ёмкость, из которой смазочный материал подается к поверхности трения с помощью смазочного насоса; б) смазочный нагнетатель, состоящий из смазочного насоса и смазочного бака для подачи смазочного материала к поверхностям трения; в) смазочная емкость, из которой смазочный материал подается к поверхностям трения непосредственно; г) устройство для прохождения смазочного материала в процессе работы смазочной системы.	ПК-2
11. Смазочная линия, это... а) ёмкость, из которой смазочный материал подается к поверхности трения с помощью смазочного насоса; б) смазочный нагнетатель, состоящий из смазочного насоса и смазочного бака для подачи смазочного материала к поверхностям трения; в) смазочная емкость, из которой смазочный материал подается к поверхностям трения непосредственно; г) устройство для прохождения смазочного материала в процессе работы смазочной системы.	ПК-2
12. Ёмкостная масленка, это... а) ёмкость, из которой смазочный материал подается к поверхности трения с помощью смазочного насоса; б) смазочный нагнетатель, состоящий из смазочного насоса и смазочного бака для подачи смазочного материала к поверхностям трения; в) смазочная емкость, из которой смазочный материал подается к поверхностям трения непосредственно; г) устройство для прохождения смазочного материала в процессе работы смазочной системы.	ПК-2
13. Кондиционер смазочного материала, это... а) ёмкость, из которой смазочный материал подается к поверхностям трения с помощью смазочного насоса; б) смазочная емкость, из которой смазочный материал подается к поверхностям трения непосредственно; в) устройство для прохождения смазочного материала в процессе работы смазочной системы; г) устройство для получения необходимых качественных показателей и состояния смазочного материала.	ПК-2
14. По виду (состоянию) смазочного материала различают следующие системы смазки... а) индивидуальные и централизованные; б) жидкие, пластичные и аэрозольные; в) одно-, двухмагистральные и комбинированные; г) ручные, полуавтоматические и автоматические.	ПК-2

15. По числу узлов трения различают следующие системы смазки... а) индивидуальные и централизованные; б) жидкие, пластичные и аэрозольные; в) одно -, двухмагистральные и комбинированные; г) ручные, полуавтоматические и автоматические.	ПК-2
16. По числу магистралей различают следующие системы смазки... а) индивидуальные и централизованные; б) жидкие, пластичные и аэрозольные; в) одно -, двухмагистральные и комбинированные; г) ручные, полуавтоматические и автоматические.	ПК-2
17. По способу управления различают следующие системы смазки... а) индивидуальные и централизованные; б) жидкие, пластичные и аэрозольные; в) одно -, двухмагистральные и комбинированные; г) ручные, полуавтоматические и автоматические.	ПК-2
18. По характеру действия (во времени) смазочного материала различают следующие системы смазки... а) с непрерывной периодической подачей; б) проточные, циркуляционные, смешанные; в) без принудительного давления, под (принудительным) давлением; г) индивидуальные и централизованные	ПК-2
19. По использованию смазочного материала различают следующие системы... а) с непрерывной периодической подачей; б) проточные, циркуляционные, смешанные; в) без принудительного давления, под (принудительным) давлением; г) индивидуальные и централизованные.	ПК-2
20. По способу подачи смазочного материала различают следующие системы смазки... а) с непрерывной периодической подачей; б) проточные, циркуляционные, смешанные; в) без принудительного давления, под (принудительным) давлением; г) индивидуальные и централизованные	ПК-2
21. По способу подачи жидкого смазочного материала различают следующие системы жидкой смазки... а) прочные и циркуляционные; б) с непрерывной и периодической подачей; в) самотечные и под (принудительным) давлением; г) централизованные и нецентрализованные (индивидуальные)	ПК-2
22. По использованию смазочного материала различают следующие системы жидкой связи... а) прочные и циркуляционные; б) с непрерывной и периодической подачей; в) самотечные и под (принудительным) давлением; г) централизованные и нецентрализованные (индивидуальные)	ПК-2
23. По способу подвода масла различают следующие системы жидкой смазки... а) прочные и циркуляционные;	ПК-2

б) с непрерывной и периодической подачей; в) самотечные и под (принудительным) давлением; г) централизованные и нецентрализованные (индивидуальные)	
24. По характеру действия во времени различают следующие системы жидкой смазки... а) прочные и циркуляционные; б) с непрерывной и периодической подачей; в) самотечные и под (принудительным) давлением; г) централизованные и нецентрализованные (индивидуальные).	ПК-2
25. По способу подачи смазочного материала различают следующие системы пластичной (густой) смазки... а) централизованные и нецентрализованные (индивидуальные); б) Централизованные, индивидуальные и закладные; в) однолинейные и двухлинейные; г) петлевые и концевые.	ПК-2

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
Вариант 2	
1. По способу управления различают следующие системы пластичной (густой) смазки: а) централизованные и нецентрализованные (индивидуальные); б) однолинейные и двухлинейные; в) ручные, полуавтоматические и автоматические; г) петлевые и концевые.	ПК-2
2. По числу трубопроводов различают следующие системы пластичной (густой) смазки: а) непрерывной и периодической подачей; б) проточные и циркуляционные; в) однолинейные и двухлинейные; г) петлевые и концевые.	ПК-2
3. По числу разводки машиностроительных трубопроводов различают следующие системы пластичной (густой) смазки: а) проточные и циркуляционные; б) самотечные и под (принудительным) давлением; в) централизованные, индивидуальные и закладные; г) петлевые и концевые.	ПК-2
4. Нецентрализованная проточная система жидкой смазки, это: а) кольцевая смазка; б) картерная смазка; в) ручная смазка; г) смазочная смазка.	ПК-2
5. Нецентрализованная проточная система жидкой смазки, это: а) кольцевая смазка; б) фитильная смазка; в) картерная смазка; г) самотечная смазка.	ПК-2

6. Нецентрализованная проточная система жидкой смазки, это: а) буксовая смазка; б) кольцевая смазка; в) картерная смазка; г) самотечная смазка	ПК-2
7. Нецентрализованная проточная система жидкой смазки, это: а) кольцевая смазка; б) картерная смазка; в) капельная смазка; г) самотечная смазка	ПК-2
8. Нецентрализованная проточная система жидкой смазки, это: а) кольцевая смазка; б) картерная смазка; в) самотечная смазка; г) смазка распылением	ПК-2
9. Нецентрализованная циркуляционная система жидкой смазки, это: а) ручная смазка; б) кольцевая смазка; в) фитильная смазка; г) буксовая смазка	ПК-2
10. Нецентрализованная циркуляционная система жидкой смазки, это: а) ручная смазка; б) фитильная смазка; в) картерная смазка; г) буксовая смазка	ПК-2
11. Нецентрализованная циркуляционная система жидкой смазки, это: а) ручная смазка; б) фитильная смазка; в) буксовая смазка; г) самотечно-циркуляционная смазка	ПК-2
12. Нецентрализованная циркуляционная система жидкой смазки, это: а) смазка под давлением; б) фитильная смазка; в) буксовая смазка; г) смазка растяжением	ПК-2
13. Приоритетное условие применения картерной смазки, это: а) герметичность картера; б) полный свод тепла в окружающее пространство через корпусные детали узла или механизма; в) простота в эксплуатации; г) надежность процесса смазывания узлов трения	ПК-2
14. Способ смазки выбирают: а) на основе выбора марки масла; б) на основе анализа теплового баланса, выделяющегося в узлах трения, и отводимого в окружающее пространство; в) по заданной производительности; г) по заданному давлению и мощности насоса	ПК-2
15. Из скольких этапов состоит расчет систем жидкой смазки: а) трёх; б) четырёх; в) пяти; г) шести	ПК-2

16. Марку масла для систем жидкой смазки выбирают: а) в зависимости от рабочей температуры; б) в зависимости от давления в системе смазки; в) с учетом обеспечения жидкостного трения в узле трения при заданных условиях эксплуатации; г) в зависимости от мощности насоса	ПК-2
17. На сколько групп по степени очистки жидких смазочных материалов делят фильтры: а) три; б) четыре; в) пять; г) шесть	ПК-2
18. При нормальной очистке фильтры задерживают частицы размером: а) до 0,2 мм; б) до 0,1 мм; в) до 0,05 мм; г) до 0,005 мм.	ПК-2
19. Резервуар-отстойник выбирают из условия, что запас масла в них должен превышать величину подачи смазочной станции не менее чем: а) в 10 раз; б) в 20 раз; в) в 30 раз; г) в 40 раз	ПК-2
20. Что является сигналом для выполнения работы по очистке фильтров в системе жидкой смазки: а) остановка насосного агрегата; б) срабатывание датчика аварийного отключения (световой или звуковой сигнал); в) перепад давления на фильтрах; г) сработал перепускной клапан.	ПК-2
21. Назначение пресс-бака в системах жидкой смазки: а) для хранения аварийного запаса смазочного материала; б) для слива отработанного смазочного материала из резервуара отстойника; в) устройство для очистки и регенерации смазочного материала; г) для стабилизации давления в смазочных системах при работе подшипников жидкостного трения	ПК-2
22. Перепускной клапан в системе жидкой смазки срабатывает в случаях, когда: а) необходимо включить аварийный насос; б) необходимо повысить давление в напорном трубопроводе; в) когда фильтры выработали свой ресурс или не поддаются очистке; г) при сливе отработанного масла из резервуара-отстойного	ПК-2
23. Как контролируется уровень масла в резервуаре-отстойнике: а) по уровню; б) с помощью мерного устройства; в) релес уровня; г) не контролируется	ПК-2

24. Для чего предназначен дифференциальный манометр в централизованной циркуляционной системе жидкой смазки: а) для измерения давления в напорном трубопроводе; б) для автоматического контроля давления масла в системе; в) для измерения периода давления в фильтрах; г) для управления работой насосов	ПК-2
25. Централизованные системы пластичной имеют привод: а) ручной или электрический; б) пневматический; в) гидравлический; г) электро-механический	ПК-2

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
Вариант 3	
1. Централизованные системы пластичной смазки с ручным приводом бывают: а) одномагистральные; б) двухмагистральные; в) трехмагистральные; г) четырехмагистральные.	ПК-2
2. Централизованные системы пластичной смазки петлевого типа имеют: а) один трубопровод; б) два трубопровода; в) три трубопровода; г) четыре трубопровода	ПК-2
3. Централизованная автоматизированная система пластичной смазки концевой типа имеет управление распределителем станции: а) электрическое; б) гидравлическое; в) пневматическое; г) механическое.	ПК-2
4. Централизованная автоматизированная система пластичной смазки петлевого типа имеет управление распределителем станции: а) электрическое; б) гидравлическое; в) пневматическое; г) механическое	ПК-2
5. Станция централизованная система пластичной смазки 0075-2-1-1 работает при номинальном давлении: а) 10МПа; б) 20МПа; в) 30МПа; г) 40МПа	ПК-2
6. Станция централизованной системы и пластичной смазки 0150-2-1-1 работает при номинальном давлении: а) 10МПа; б) 20МПа; в) 30МПа;	ПК-2

г) 40МПа	
7. Тип насоса, применяемого в станциях централизованных систем пластичной смазки: а) плунжерный; б) винтовой; в) шестеренный; г) дотационно-зубчатый	ПК-2
8. Тип насоса, применяемого в насосных установках НРЖ-150: а) плунжерный; б) винтовой; в) шестерённый; г) ротационно-поршневой.	ПК-2
9. Условия применения в подшипниках скольжения жидких смазочных материалов (минеральных масел): а) при скоростях скольжения менее 1м/с; б) при высоких контактных нагрузках; в) при скоростях скольжения более 1 м/с и постоянном нагревании относительного скольжения поверхностей; г) при скоростях скольжения более 1 м/с и переменном нагревании относительного скольжения поверхностей.	ПК-2
10. Условия применения в подшипниках скольжения пластичных смазочных материалов: а) при скоростях скольжения более 1 м/с; б) при постоянном направлении относительного скольжения поверхностей; в) при скоростях скольжения менее 1м/с, при высоких контактных нагрузках (более 10Мпа); г) при малых контактных нагрузках.	ПК-2
11. Условия применения в подшипниках качения минеральных масел: а) при окружной скорости более 1м/с; б) при окружной скорости более 5м/с; в) при окружной скорости более 10м/с; г) при окружной скорости более 15м/с	ПК-2
12. Смазка, при которой полное разделение поверхностей трения осуществляется в результате давления самовозникающего в слое жидкости, при относительном давлении поверхности, называются: а) гидродинамической; б) полужидкостной; в) гидростатической; г) жидкостной	ПК-2
13. Смазка, при которой полное разделение поверхностей трения деталей, находящихся в относительном движении, осуществляется в результате поступления жидкости под внешним давлением в зазор между поверхностями, называется: а) гидродинамической;	ПК-2

б) гидростатической; в) полужидкостной; г) жидкостной.	
14. Условия применения жидких смазочных материалов: а) в узлах трения, в которых трудно обеспечить надежное уплотнение; б) в тяжело нагруженных подшипниках качения и скольжения; в) в узлах жидкостного и полужидкостного трения при условии их окружных скоростях; г) при высоких окружных скоростях	ПК-2
15. Условия применения пластичных смазочных материалов: а) в узлах трения, в которых трудно обеспечить надежное уплотнение; б) в тяжело нагруженных подшипниках качения и скольжения; в) в узлах жидкостного и полужидкостного трения при условии их надежного уплотнения; г) при высоких окружных скоростях	ПК-2
16. Динамическая вязкость (М) в системе «СИ» измеряется в: а) Па · с; б) $\frac{\text{м}^2}{\text{с}}$; в) $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$; г) Па	ПК-2
17. Кинематическая вязкость в системе «СИ» измеряется в: а) Па · с; б) $\frac{\text{м}^2}{\text{с}}$; в) $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$; г) Па.	ПК-2
18. Отношение времени вытекания 200 мл. масло через стандартных капилляр при температуре испытания, объема воды при 20 °С , это: а) кинематическая вязкость; б) динамическая вязкость; в) условная вязкость; г) индекс вязкости	ПК-2
19. Сила, которая необходима для перемещения слоя масла и площадью в 1 м ² со скоростью 1м/с относительно другого слоя, расположенного на 1м от первого, является: а) кинематическая вязкость; б) динамическая вязкость; в) условная вязкость; г) индексом вязкости И.В.	ПК-2
20. Присадки к смазочному материалу для положения температуры застывания, это: а) депрессорные; б) антифрикционные; в) противоизносные; г) вязкостные	ПК-2
21. Присадки к смазочному материалу для снижения или стилизации коэффициента трения, это: а) депрессорные; б) антифрикционные;	ПК-2

в) противоизносные; г) вязкостные	
22. Присадки к смазочному материалу для предотвращения или ослабления заедания при высоких контактных нагрузках и температурах, это: а) депрессорные; б) антифрикционные; в) противоизносные; г) противозадирные	ПК-2
23. Присадки к смазочному материалу для снижения износа поверхности при умеренных контактных нагрузках и температурах, это: а) антифрикционные; б) противоизносные; в) противозадирные; г) вязкостные.	ПК-2
24. Присадки к смазочному материалу для повышения вязкости и улучшения вязкостно-температурных свойств масел, это: а) депрессорные; б) вязкостные; в) противозадирные; г) антифрикционные	ПК-2
25. Сколько символов входит в обозначение промышленных масел: а) 3; б) 4; в) 5; г) 6.	ПК-2