Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 07.07.2025 09:05:19

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f7098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет Технического сервиса в АПК**

ОПОП по направлению 35.04.06 Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

**Б1.В.04 Современные материалы в сельскохозяйственном машиностроении
Направленность (профиль) «Цифровой инжиниринг в сельскохозяйственном
машиностроении»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	технического сервиса, механики и электротехники
Разработчик, Д-р.техн.наук	Г.В. Редреев

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - технического сервиса, механики и электротехники, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-1} Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Знает и понимает выбор материала и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих их высокую надежность машин при технической и технологической модернизации производства	Умеет выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность машин при технической и технологической модернизации производства	Владеет навыками выбора материала и способами его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность машин при технической и технологической модернизации производства
		ИД-2 _{ПК-1} Осуществляет выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Знает и понимает выбор материала и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих их высокую надежность оборудования при технической и технологической модернизации производства	Умеет выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность оборудования при технической и технологической модернизации производства	Владеет навыками выбора материала и способами его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность оборудования при технической и технологической модернизации производства

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1					
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- реферат				Предоставление реферата к защите		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем				Проверка конспекта		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1			опрос		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4	опрос		зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины
---	--

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	Наименование
	2
1. Средства для входного контроля	
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень заданий контрольной работы Процедура выбора темы обучающимся Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы Общий алгоритм самостоятельного изучения темы Критерии оценки самостоятельного изучения темы Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает и понимает выбор материала и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность машин при технической и технологической модернизации производства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, в целом достаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения стандартных практических задач, связанных с выбором материалов 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических задач, связанных с выбором материалов.	Реферат, Опрос при сдаче реферата, тестирование зачет с оценкой		
		Наличие умений	Умеет выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность машин при технической и технологической модернизации производства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений, в целом достаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических задач, связанных с выбором материалов 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических задач, связанных с выбором материалов.	Реферат, Опрос при сдаче реферата, тестирование зачет с оценкой		

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками выбора материала и способами его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность машин при технической и технологической модернизации производства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков, в целом достаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения стандартных практических задач, связанных с выбором материалов 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков в полной мере достаточно для решения сложных практических задач, связанных с выбором материалов.	
	ИД-2пк-з	Полнота знаний	Знает и понимает выбор материала и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность оборудования при технической и технологической модернизации производства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, в целом достаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения стандартных практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования	Реферат, Опрос при сдаче реферата, тестирование зачет с оценкой
		Наличие умений	Умеет выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность оборудования при технической и технологической модернизации производства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений, недостаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений, в целом достаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками выбора материала и способами его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность оборудования при технической и технологической модернизации производства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков, недостаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования	<p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков, в целом достаточно для решения практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования</p> <p>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения стандартных практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования</p> <p>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков в полной мере достаточно для решения сложных практических задач, связанных с выбором материалов при проектировании оборудования</p>	
--	--	-----------------------------------	---	---	--	--

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС (реферат) ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Получение чугуна
2. Производство стали
3. Получение цветных металлов
4. Литье в песчано-глинистые формы
5. Специальные методы литья
6. Теоретические основы обработки металлов давлением
7. Процессы обработки металлов давлением
8. Электрическая дуговая сварка плавлением
9. Автоматическая сварка под флюсом
10. Плазменная сварка и резка металлов и сплавов
11. Газовая сварка и резка металлов и сплавов
12. Пайка металлов и сплавов

Процедура выбора темы обучающимся

Вопросы контрольной работы выдаются преподавателем, по одному вопросу каждой теме.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

«Отлично»: Тема работы полностью раскрыта, четко выражена авторская позиция, имеются логичные и обоснованные выводы, работа оформлена на высоком уровне. В работе проведен широкий и последовательный обзор научной литературы по исследуемой проблеме. Автор свободно ориентируется в материале, оперирует научной терминологией по рассматриваемой проблеме, может аргументировано отстаивать свою точку зрения и ответить на возникающие вопросы.

«Хорошо»: Тема работы в целом достаточно полно раскрыта, прослеживается авторская позиция, сформулированы необходимые выводы; использованы соответствующая основная и дополнительная литература и другие источники. Автор достаточно уверенно ориентируется в материале. Имеются замечания или неточности в части изложения и отдельные недостатки по оформлению работы.

«Удовлетворительно»: Тема работы раскрыта недостаточно полно, использовались только основные источники; не выражена авторская позиция; выводы не обоснованы; материал изложен непоследовательно, без соответствующей аргументации и необходимого анализа. Имеются недостатки в оформлении.

«Неудовлетворительно»: Тема работы не раскрыта; материал изложен без собственной оценки и выводов; отсутствуют ссылки на литературные источники и другие источники. Имеются недостатки в оформлении работы. Автор плохо ориентируется в представленном материале. Содержание работы заимствовано из какого-либо источника.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Металлы – это тела
 - а) аморфные
 - б) кристаллические
2. Легкий металл
 - а) алюминий
 - б) тантал
 - в) железо
3. Твердые вещества, атомы которых располагаются в пространстве хаотично
 - а) кристаллические
 - б) аморфные
 - в) смешанные

4. Тугоплавкий металл
 а) железо
 б) вольфрам
 в) свинец
5. Каждый металл (вещество) может находиться в четырех агрегатных состояниях: газообразном, жидком, твердом и в виде плазмы.
 а) да
 б) нет
6. Сплав сложное вещество, состоящее из
 а) двух элементов
 б) трех элементов
 в) а и б
7. Типы атомных связей
 а) ионная
 б) ионная, ковалентная
 в) ионная, ковалентная, металлическая
8. Способность передавать теплоту от более нагретых частей тела к менее нагретым
 а) теплоемкость
 б) теплопроводность
 в) тепловое расширение
9. Разрушение металлов вследствие химического или электрохимического взаимодействия их с внешней средой
 а) коррозия
 б) раскисление
 в) кристаллизация

Раздел 1. Строение материалов.

Краткое содержание

Темы:

1. Строение материалов.
2. Взаимодействие структурных частиц вещества.
3. Кристаллическое строение металлов
4. Полиморфизм в металлах.
5. Реальное строение металлических кристаллов.
6. Кристаллизация металлов и сплавов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите основные типы кристаллических решеток металлов.
2. Что такое период решетки.
3. Что такое координационное число К решетки.
4. Что такое анизотропия свойств металла.
5. Что такое полиморфизм в металлах.
6. Что такое точечные дефекты:
7. Что такое линейные дефекты (дислокации).
8. Что такое поверхностные дефекты.
9. Что называется кристаллизацией металлов и сплавов.

Раздел 2. Деформация металлов. Физико-механические свойства металлов, методы их определения.

Краткое содержание

Темы:

1. Теоретическая и техническая прочность
2. Пластическая деформация металлов.
3. Наклеп, возврат и рекристаллизация.
4. Холодная и горячая деформация.
5. Сверхпластичность.

6. Механические свойства.
7. Характеристики прочности сплавов при высоких температурах.

Вопросы для самоконтроля по разделу

1. Назовите два пути упрочнения металлических материалов (теоретическая и техническая прочность).
2. Назовите характеристики упругих и пластических деформаций. В чем заключается механизм пластической деформации.
3. Что называется наклепом, возвратом и рекристаллизацией.
4. Назовите назначение и условия проведения сверхпластичности.
5. Что такое холодная и горячая деформация.
6. Что относится к основным механическим свойствам материала.
7. Что такое предел прочности (или временное сопротивление при растяжении)
8. Что такое предел текучести
9. Что такое предел упругости
10. Что такое относительное удлинение и относительное сужение
11. Что такое ударная вязкость
12. Что такое твердость, методы ее определения.

Раздел 3. Основы теории сплавов и диаграммы их состояния

Краткое содержание

Темы:

1. Фазовый состав сплавов
2. Методы построения диаграмм состояния.
3. Правило фаз.
4. Двойные сплавы
5. Диаграмма состояния железо-цементит

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что такое фаза. Механическая смесь различных фаз.
2. Назовите методы построения диаграмм состояния.
3. Что показывает правило фаз.
4. Дайте определения понятиям: цементита, ледебурита, перлита
5. В чем состоит практическое значение диаграммы состояния системы железо-углерод. Основные ее точки и линии.

Раздел 4. Железоуглеродистые сплавы. Диаграммы состояния железо-цементит, железо-графит. Классификация, маркировка и применение сталей

Краткое содержание

Темы:

1. Компоненты в системе железо-углерод.
2. Структурные составляющие системы железо-углерод.
3. Диаграмма состояния железо-цементит.
4. Принципы, классификации и маркировки сталей.
5. Применение сталей.
6. Структура, свойства и применение чугунов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. В чем отличие систем железа с углеродом сталей и чугунов.
2. Дайте определение структурных составляющих системы железо-углерод: феррита, аустенита.
3. В чем заключается принцип классификации стали.
4. Легированные стали – это сплавы...
5. Какие стали относятся к конструкционным углеродистым, их механические свойства.
6. Какие стали относятся к углеродистым сталям обыкновенного качества (общего назначения)
7. Какие стали относятся к углеродистым качественным сталям.
8. Какие стали относятся к легированным конструкционным сталям.
9. Какие стали относятся к инструментальным сталям.
10. Какие стали относятся к низколегированным сталям.
11. Какие стали относятся к быстрорежущим сталям.
12. Какие стали относятся к специальным сталям (с особыми свойствами).

13. Какие стали относятся к автоматным сталям.
14. Перечислите свойства и назначение чугунов
15. Перечислите свойства и назначение серых чугунов.
16. Перечислите свойства и назначение высокопрочных чугунов.
17. Перечислите свойства и назначение белых чугунов.
18. Перечислите свойства и назначение ковких чугунов.

Раздел 5. Основы теории и технологии термической и химико-термической обработки сталей. Структурно-механические превращения в сталях при нагреве и охлаждении.

Краткое содержание

Темы:

1. Общие положения термической обработки.
2. Термическая обработка стали. Образование аустенита. Распад аустенита.
3. Общая характеристика химико-термической обработки стали
4. Цементация
5. Азотирование
6. Нитроцементация
7. Цианирование

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. В чем заключается цель любого процесса термической обработки.
2. Каково влияние температуры и времени на термическую обработку.
3. Перечислите виды термической обработки.
4. Какие происходят превращения при отжиге, нормализации, закалке, отпуске.
5. Перечислите виды отпуска их назначения.
6. Что называется химико-термической обработкой (ХТО).
7. Какой процесс называется цементацией.
8. Какой процесс называется азотированием ХТО.
9. Какой процесс называется нитроцементацией.

Раздел 6. Неметаллические материалы.

Краткое содержание

Темы:

1. Материалы, обеспечивающие жесткость, статическую и циклическую прочность.
2. Материалы с особыми технологическими свойствами.
3. Износостойкие материалы.
4. Материалы с высокими упругими свойствами.
5. Материалы с малой плотностью.
6. Материалы с высокой удельной прочностью.
7. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Резины. Состав, область применения.
2. Пластмассы. Состав, область применения

Раздел 7. Конструкционные материалы. Цветные металлы (алюминий, медь) и их сплавы в энергетике. Новые металлические и неметаллические материалы.

Краткое содержание

Темы:

1. Классификация конструкционных материалов
2. Алюминий и сплавы на его основе.
3. Титан и титановые сплавы.
4. Медь и ее сплавы.
5. Композиционные материалы

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. На какие группы подразделяют конструкционные материалы.
2. По каким трем основным признакам классифицируют алюминиевые сплавы.
3. Назовите область применения титана и его сплавов.
4. Назовите область применения сплава медь-олово: оловянные, безоловянные бронзы.
5. Назовите область применения сплавов, в которых основными компонентами являются медь и цинк, называемые латунями.
6. Что такое композиционные материалы, их структура, свойства, преимущества и области применения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы, сделал выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

**3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины
ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения зачета**

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- *оценка «зачтено»* выставляется обучающемуся, если получено более 65% правильных ответов на вопросы.
- *оценка «не зачтено»* выставляется обучающемуся, если получено менее 65% правильных ответов на вопросы

**4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
сформированности компетенции**

ПК-1 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

ИД-1_{ПК-1} Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

1. Как определяют температуру кристаллизации

1. построением кривых охлаждения
2. построение кривой охлаждения при очень малой скорости охлаждения
3. построение кривой нагрева при малой скорости нагрева

2. В чем сущность процесса модифицирования

1. изменение условий кристаллизации
2. увеличение числа центров кристаллизации введением в расплав затравок
3. ускорение процесса кристаллизации

3. Что характеризует твердость металла, определяемая методом вдавливания в испытываемый металл твердого индентора

1. прочность
2. сопротивление пластическому деформированию
3. сопротивление разрушению

4. Какие основные фазы могут быть в сплавах

1. жидкая и твердая фазы
2. твердые растворы и кристаллы почти чистых компонентов
3. химические соединения

5. Вещества с металлической кристаллической решеткой имеют...
 +пластичность и ковкость
 низкая теплопроводность
 высокая электропроводность
6. Вещества в кристаллическом состоянии обладают...
 высокой электропроводностью
 наличием только ближнего порядка в расположении частиц
 +наличием дальнего порядка в расположении частиц
8. Объемноцентрированная кубическая решетка имеет...
 + координационное число – 8
 коэффициент компактности – 0,52
 координационное число – 12
9. Способность материала деформироваться без разрушения под действием внешних сил и сохранять новую форму после прекращения действия сил называется...
 прочностью
 твердостью
 +пластичностью
10. Образование новых равноосных зерен из деформированных кристаллов называется...
 нормализацией
 +рекристаллизацией
 возвратом
11. Деформация, исчезающая после снятия нагрузки, называется...
 горячей
 + упругой
 холодной
12. Критическая скорость охлаждения при закалке - это...
 минимальная скорость охлаждения, необходимая для фиксации аустенитной структуры
 максимальная скорость охлаждения, при которой аустенит еще распадается на структуры перлитного типа
 +минимальная скорость охлаждения, необходимая для получения мартенситной структуры
13. Троостит отличается от перлита...
 формой частиц цементита
 меньшей твердостью
 +более высокой дисперсностью структуры
14. Сорбит отличается от перлита...
 меньшей твердостью
 +более высокой дисперсностью структуры
 формой частиц цементита
- 15. Нормализация – это термическая обработка...**
 +закрывающаяся в нагреве стали выше линии GSE и последующем охлаждении на воздухе которая обеспечивает получение свойств, характерных для данной марки;
 заменяющая отжиг легированных сталей
 при которой главным процессом является устранение последствий дендритной ликвации
- 16. Полный отжиг углеродистой стали 45 производят при температуре ...**
 +на 30-50 градусов выше температуры A_{c3} для этой марки
 на 150-200 градусов выше температуры A_{c3}
 порядка 690° C
- 17. При проведении отпуска в сталях...**
 происходит распад остаточного аустенита
 образуется мартенситная структура
 +не происходит фазовой перекристаллизации
- 18. Пружинные стали после закалки обычно...**
 подвергают высокому отпуску
 отпуску не подвергают
 +подвергают среднему отпуску
- 19. Мартенсит при низком отпуске превращается в...**
 +мартенсит отпуска
 перлит отпуска
 сорбит отпуска
- 20. Закаливаемость стали зависит от...**
 легирующих элементов
 +содержания углерода
 степени раскисления

21. Структура цементованного слоя...

+П+Ц_{II}
П+Ф
Ф

22. Цементацию проводят при температурах...

450-500 °С;
+930-950 °С;
1050-1100 °С;

23. Цементуемыми являются стали...

только легированные
+низкоуглеродистые
высокоуглеродистые

24. Конструкционной улучшаемой является сталь...

A12
+45
У7А

25. Строительный швеллер изготавливают из...

+Ст3
9ХС
ШХ15

26. Пружинной сталью является...

У12
А12
+60С2А

27. Ковкий чугун с хлопьевидной формой графита получают с помощью...

добавления модификаторов Mg и А1
уменьшения скорости охлаждения при кристаллизации
+графитизирующего отжига белого чугуна

28. Белым чугуном называют железоуглеродистый сплав, в котором...

наряду с графитом содержится ледебурит
+весь углерод находится в химически связанном состоянии
металлическая основа состоит из феррита

29. Две последние цифры в маркировке чугуна КЧ 32-12 обозначают...

+предел текучести в МПа
относительное удлинение в %
относительное сужение в %

30. Для стабилизации размеров детали подшипников из стали ШХ15 подвергают...

высокому отпуску
+обработке холодом
нормализации

31. Сталь 50С2 по назначению является...

рессорно-пружинной
инструментальной
строительной

Коррозионно-стойкими являются стали, содержащие...

более 13% алюминия
более 13% марганца
более 13% хрома

Критериями жаропрочности материала являются...

скорость окисления на воздухе при заданной температуре
предел длительной прочности и предел ползучести
предел выносливости и живучесть

Жаропрочные стали перлитного класса применяют...

при изготовлении деталей, работающих в условиях резких перепадов температур
при изготовлении деталей, работающих в условиях трения
при изготовлении деталей котловых установок

Жаропрочность сталей можно повысить...

улучшением
получением однофазной мелкозернистой структуры
увеличением размера зерна и получением многофазной структуры с дисперсными частицами избыточной фазы

Штампы для горячего деформирования изготавливают из стали...

A20;

ШХ15;

5ХНМ;

Твердость в ряду ВК20, ВК8, ВК3...

снижается

изменяется немонотонно

не изменяется

Структура стали У8 после полного отжига...

перлит

цементит

мартенсит

Сплав марки Л80 имеет состав...

0,8% С, остальное – Fe

80% Cu, 20% Zn

80% Zn, 20% Cu

Сплавом на основе меди является...

Л59

М0

Д19

Относится к латуням сплав...

МЛ5

Л96

60Л

Силумины модифицируют...

кремнием

никелем

натрием

Алюминиевый сплав Д16 можно упрочнить...

закалкой и естественным старением

закалкой и высоким отпуском

нормализацией

Сплав Д16 является...

литейным сплавом на основе меди

порошковым сплавом системы Al–Al₂O₃

деформируемым алюминиевым сплавом, упрочняемым термической обработкой

Термопластичными называют полимеры...

необратимо затвердевающие в результате протекания химических реакций

обратимо затвердевающие в результате охлаждения без участия химических реакций

имеющие редкосетчатую структуру

Слоистый пластик на основе фенолоформальдегидной смолы с наполнителем из бумаги называется...

асботекстолитом

ДСП

гетинаксом

Термореактивными называют полимеры...

получаемые полимеризацией мономеров

необратимо затвердевающие в результате протекания химических реакций

имеющие линейную структуру макромолекул

Резины на основе натурального каучука...

износостойкие

теплостойкие

общего назначения

Вулканизации каучука...

повышает прочность и эластичность

понижает твердость и теплостойкость

увеличивает растворимость

Изменение физико-механических свойств при вулканизации каучука обусловлено...

образованием пространственной сшитой структуры

деструкцией макромолекул каучука

изменением химического состава полимера

Наиболее электропроводным металлом является...

железо

серебро

свинец

Наиболее часто применяемым жидким диэлектриком является...

фторорганическая жидкость
трансформаторное масло
растительное масло

Высоким удельным электрическим сопротивлением обладают...

чистые металлы
проводники
диэлектрики

Точка Кюри показывает зависимость магнитных свойств материала от...

сопротивления
силы тока
+ температуры

Магнитными свойствами обладают...

Au, Ag
Co, Fe
Al, Mg

Материалы, предназначенные для изготовления постоянных магнитов, называются...

проводниками
диэлектриками
магнитотвердыми

Литые трубы получают методом...

литья под давлением
кокильного литья
+ центробежного литья

Самым широко применяемым литейным сплавом в промышленности является...

чугун
латунь
дюралюминий

Способность металлов и сплавов в расплавленном состоянии заполнять полость литейной формы и точно воспроизводить очертания отливки называется...

жидкотекучестью
ликвацией
усадкой

Электродуговую сварку ведут в среде защитных газов...

аргон и углекислый газ
водород и кислород
кислород и водород

Высокой свариваемостью обладают стали ...

низкоуглеродистые
чугуны
высокоуглеродистые

Сваркой давлением является сварка...

электроконтактная
лазерная
электродуговая

Металлы подвергают для повышения пластичности при обработке давлением...

нагреву
охлаждению
закалке

Обработка металлов давлением основана на свойстве...

пластичности
твердости
хрупкости

Проволоку получают методом...

литья
волочения
прессования

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.04 Современные материалы в
сельскохозяйственном машиностроении
в составе ОПОП 35.04.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН