

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 15.07.2016 17:21:52
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева»
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по дисциплине «ОПЦ.06 Материаловедение»
специальность: **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**
форма обучения: очная

Калуга, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов	2
2	Описание показателей и критериев оценки индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	3
4	Оценочные материалы для проведения текущего контроля закрытого типа	4
5	Оценочные материалы для проведения текущего контроля закрытого типа	15
6	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации закрытого типа	23
7	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации открытого типа 4 семестр	37
8	Вопросы на установление последовательности.	46
9	Вопросы на установление соответствия.	47

1. Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами

ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники

ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации

Знать: – основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;

- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
- основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
- характеристика топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и марки масел;
- эксплуатационные свойства различных видов топлива;
- правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей; - классификацию и способы получения композиционных материалов.

Уметь: - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;

- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твёрдость металлов;
- определять режим отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.

2. Описание показателей и критериев оценки индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл (%)
-----------------------------	--

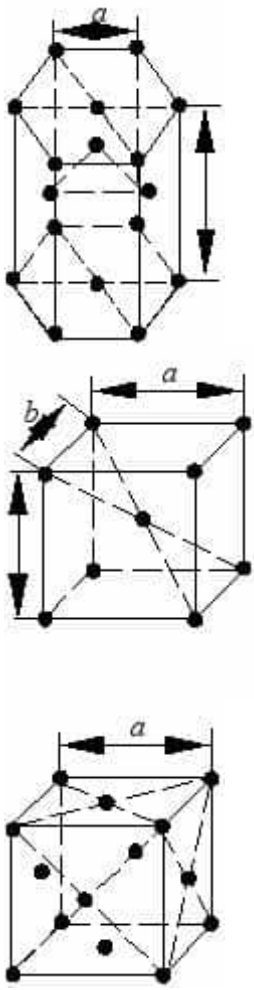
Тестирование для проведения текущей аттестации представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий, включающего в себя: Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа; Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа. Время выполнения итогового тестирования – 40 минут: Задания 1 типа – 15 вопросов по 1 мин. каждый (15 мин); Задание 2 типа – 5 вопросов по 2 мин. каждый (10 мин); Задание 3 типа – 5 вопросов по 3 мин. каждый (15 мин).	Выполнение обучающимся заданий № 1 и № 2 оценивается по следующей балльной шкале: 30-27 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 26-15 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 14-0 – менее 50% правильных ответов. Выполнение обучающимся заданий № 3 оценивается по следующей балльной шкале: 40-36 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 35-20 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 19-0 – менее 50% правильных ответов	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-20 баллов Задание 2: 0-40 баллов Задание 3: 0-40 баллов 90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. интерпретирует полученный результат. 70 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. 50 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки,
		использована профессиональная лексика. Менее 50 (неудовлетворительно) – ответы неправильные или неполные.

Тестирование для проведения промежуточной аттестации представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий, включающего в себя: Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа; Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа. Время выполнения итогового тестирования – 40 минут: Задания 1 типа – 15 вопросов по 1 мин. каждый (15 мин); Задание 2 типа – 5 вопросов по 2 мин. каждый (10 мин); Задание 3 типа – 5 вопросов по 3 мин. каждый (15 мин).	Выполнение обучающимся заданий № 1 и № 2 оценивается по следующей балльной шкале: 30-27 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 26-15 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 14-0 – менее 50% правильных ответов. Выполнение обучающимся заданий № 3 оценивается по следующей балльной шкале: 4036 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 35-20 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 19-0 – менее 50% правильных ответов	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-20 баллов Задание 2: 0-40 баллов Задание 3: 0-40 баллов 90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. интерпретирует полученный результат. 70 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. 50 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Менее 50 (неудовлетворительно) – ответы неправильные или неполные.
---	--	---

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля закрытого типа

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Верный ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
1.	Выберите правильное утверждение:	1. не все металлы имеют кристаллическое строение; 2. все металлы обладают высокой электропроводностью и теплопроводностью; 3. некоторые металлы в твердом состоянии могут изменять свое кристаллическое строение.	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
2.	Испытаниями на стойкость против коррозии определяют	1. технологические; 2. специальные; 3. химические; 4. физические;	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2;	1

	свойства металлов:	5. механические.			У3;У4; У5;У6.	
3	Процесс кристаллизации металла или сплаваэто	1. переход из твердого состояния в жидкое; 2. переход из твердого состояния в газообразное; 3. переход в аморфное состояние; 4. переход из жидкого состояния в твердое с образованием кристаллической структуры.	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

4	Какая из форм кристаллических решеток является объёмноцентрированной кубической решеткой?	1) 2) 3) 	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
5	К механическим	1. износостойкость ;	2		31;32;33;34;35;	1

	свойствам металлов относятся:	2. твёрдость ; 3. теплопроводность; 4. ковкость.		ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	
--	-------------------------------	---	--	--	--	--

6	Измерение твердости, вдавливанием алмазного конуса с углом при вершине 120 ° используется:	1. в методе Бринелля; 2. в методе Шора; 3. в методе Роквелла; 4. в методе Виккерса.	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
7	Пластическая деформация:	1. остается после снятия нагрузки; 2. исчезает после снятия нагрузки; 3. пропорциональна приложенному напряжению.	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
8	Выберите правильное определение твердости	1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения 2. способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил 3. способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил 4. способность	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

		материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела 5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок				
--	--	---	--	--	--	--

9	Выберите правильное определение химического соединения:	1. кристаллическая решётка полученного сплава отличается от кристаллических решёток компонентов; 2. компоненты, входящие в состав сплава сохраняют свои кристаллические решётки; 3. однородное кристаллическое вещество, в котором атомы одного компонента расположены в кристаллической решетке другого.	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
10	При расположении атомов одного компонента в узлах кристаллической решетки другого компонента (растворителя) образуются:	1. твердые растворы внедрения 2. химические соединения 3. механические смеси 4. твердые растворы замещения	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
11	Эвтектидной сталью называют:	1. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,8 % углерода 2. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода 3. сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % углерода 4. сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % углерода	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
12	17 Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к вредным:	1. Кремний 2. марганец 3. Сера 4. Фосфор	3;4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2;	1

					У3;У4; У5;У6.	
13	Укажите, какие примеси являются постоянными в железоуглеродистых сплавах	1.кремний 2. хром 3. марганец 4. фосфор 5. сера 6. никель	1;3; 4;5	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
14	Укажите количество легирующих элементов в низколегированных сталях.	1. не более 10 %; 2. 2, 5 - 10 %; 3. до 2,5 %; 4. более 10 %; 5. 5 %.	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
15	34 Выберите правильный вариант ответа: «Охлаждение заготовок совершается в машинном масле при...»	1. закалке; 2. отжиге; 3. отпуске; 4. нормализации.	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

16	Выберите правильное определение цементита	1. твердый раствор углерода в γ -железе; 2. твердый раствор углерода в α -железе; 3. химическое соединение углерода с железом;	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
----	---	--	---	--	--	---

		4. эвтектоидная механическая смесь феррита и цементита; 5. эвтектическая механическая смесь аустенита и цементита.				
17	Чугуны с пластинчатой формой графита называются:	1. серыми 2. ковкими 3. белыми 4. Высокопрочными	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
18	Отметьте, как называются стали, в состав которых добавляют химические элементы для улучшения свойств.	1. углеродистые 2. легированные 3. раскисленные 4. улучшаемые	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

19	Выберите из предложенных марок углеродистую инструментальную сталь.	1. 45 2. A20 3. БСт3 4. У7 5. 5ХНМ	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
20	Выберите группу углеродистых сталей, которое поставляются металлургическими заводами с гарантированными механическими	1. стали группы А; 2. стали группы Б; 3. стали группы В;.	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

	свойствами					
21	Выберите вид чугуна содержащий пластинчатый графит	1. ковкий; 2. белый; 3. высокопрочный; 4. серый;	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

22	Укажите количество легирующих элементов в высоколегированных сталях.	1. не более 10 %; 2. 2, 5 - 10 %; 3. до 2,5 %; 4. более 10 %; 5. 5 %.	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
23	СЧ15 – одна из марок серого чугуна с пластинчатым графитом. Цифра 15 означает:	1. содержание углерода в процентах 2. относительное удлинение 3. предел прочности при растяжении 4. твёрдость по Бринеллю	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
24	Укажите содержание серы и фосфора в высококачественных сталях	1. до 0,04% серы и до 0,035% фосфора 2. до 0,025% серы и до 0,025% фосфора 3. до 0,015% серы и до 0,025% фосфора 4. сера и фосфор отсутствуют	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

--	--	--	--	--	--	--

25	Выберите марку литейной оловянной бронзы	1. Бр ОЦ4-3; 2. ЛАН 59-3-2; 3. БрА10Ж4Н4; 4. Л68; 5. ЛЦ23А6Ж3Мц2.	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
26	Латунь Л80. Цифра в маркировке обозначает:	1. твёрдость 2. временное сопротивление 3. содержание меди 4. содержание цинка	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

27	Выберите элементы, повышающие механические свойства в магниевых сплавах	1. марганец 2. алюминий 3. цинк 4. Титан	2;3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
28	Выберите правильный вариант ответа: «Охлаждение заготовок совершается на воздухе при...»	1. закалке; 2. отжиге; 3. отпуске; 4. нормализации .	3;4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

29	Выберите правильное определение термической обработки	1. процесс, состоящий из нагрева и охлаждения; 2. процесс, состоящий из нагрева и скорости нагрева; 3. процесс, состоящий из нагрева и скорости охлаждения; 4. процесс, состоящий из нагрева, выдержки и охлаждения; 5. процесс, состоящий из выдержки при температуре нагрева.	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
30	Дефекты при закалке	1.перегрев 2.пережог 3.трещины 4.мягкие пятна	3;4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля открытого типа

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Верный ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
1.	1 Испытаниями на растяжение определяют свойства металлов:		Механические;	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

2	При испытании образца на растяжение определяются:		Предел прочности.	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
---	---	--	-------------------	--	--	---

3.	К химическим свойствам металлов относятся:		Коррозионностойкость.	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
4	Линейными дефектами кристаллической решетки являются: 1. вакансии 2. атом внедрения 3. дислокация		Дислокация	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
5	Выберите правильное определение механической смеси:		Компоненты, входящие в состав сплава сохраняют свои кристаллические решётки;	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

6	Испытанием на теплопроводность определяют свойства металлов:		Химические	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
---	--	--	------------	--	--	---

--	--	--	--	--	--	--

7	Существование кристаллической решетки металлов обеспечивает		Взаимодействие свободных электронов и положительных ионов	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
8	Металлы в твердом состоянии обладают характерными свойствами:		Металлическим блеском, пластичностью;	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
9	Измерение твердости, вдавливанием закаленного шарика используется:		В методе Бринелля;	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

10	Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий является:		Напряжение	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
11	Упругая деформация:		Исчезает после снятия нагрузки;	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

12	К физическим свойствам металлов относятся:		Теплопроводность ;	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
13	Точечными дефектами кристаллической решетки являются:		Вакансия; Атом внедрения.	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

14	Выберите правильное определение упругости		Способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
15	Выберите правильное определение прочности		Способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

16	К типам соединений металлического сплава не относятся		Высокомолекулярные соединения	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
17	При растворении компонентов друг в друге и сохранении решетки одного из компонентов образуются		Твердые растворы	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

18	Химическое соединение Fe_3C называется		Цементитом	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
19	Чугунами называют		Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
20	Дозвтектоидной сталью называют:		Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 0.8 % углерода	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

21	Заэвтектическим чугуном называют:		Сплав железа с углеродом, содержащие от 4,3 до 6.67 % углерода	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

22	Отметьте, как называются стали, в состав которых добавляют химические элементы для улучшения свойств		Легированные	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
23	Укажите количество легирующих элементов в высоколегированных сталях.		Более 10%	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
24	СЧ15 – одна из марок серого чугуна с пластинчатым графитом		Предел прочности при растяжении	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

25	Латунь Л80. Цифра в маркировке обозначает		Содержание меди	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
----	---	--	-----------------	--	--	---

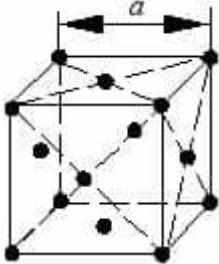
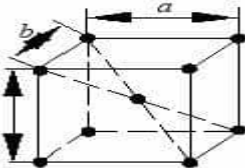
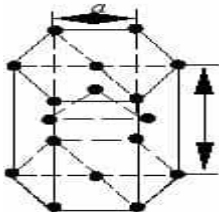
26	Выберите элементы, повышающие механические свойства в магниевых сплавах		Алюминий Цинк	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
27	Сущность химикотермической обработки (ХТО) стальных изделий		Изменение химического состава поверхностного слоя	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
28	Выберите правильное определение термической обработки		Процесс, состоящий из нагрева, выдержки и охлаждения	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
29	Процесс одновременного насыщения стали углеродом и азотом в газовой среде		Нитроцементация	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
	называется					

30	Дефекты при закалке		Трещины Мягкие пятна	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
----	---------------------	--	-------------------------	---	--	---

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации закрытого типа

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Верный ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
1.	Испытанием на теплопроводность определяют свойства металлов:	1. химические; 2. механические; 3. физические; 4. технологические; 5. специальные	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

2.	Существование кристаллической решетки металлов обеспечивает	1. положительно заряженные ионы; 2. валентные электроны; 3. взаимодействие свободных электронов и положительных ионов; 4. нормальные условия эксплуатации металлических изделий.	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
3	Металлы в твердом состоянии обладают характерными свойствами:	1. увеличивающимся электрическим сопротивлением при уменьшении температуры; 2. металлическим блеском, пластичностью; 3. высокой молекулярной массой.	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

4	Какая из форм кристаллических решеток является гексагональной решеткой?	 1)2) 3)  	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
5	Измерение твердости, вдавливанием закаленного шарика используется:	1. в методе Бринелля; 2. в методе Шора; 3. в методе Роквелла; 4. в методе Виккерса.	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

6	Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий является:	1. деформация; 2. напряжение; 3. наклеп; 4. твердость.	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
---	--	---	---	---	--	---

7	Упругая деформация:	1. остается после снятиянагрузки; 2. исчезает после снятиянагрузки; 3. после снятия нагрузкипоявляется трещина	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

8	К физическим свойствам металлов относятся:	1. износостойкость ; 2. твёрдость ; 3. теплопроводность; 4. коррозионностойкость	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
9	Точечными дефектами кристаллической решетки являются:	1. вакансии 2. атом внедрения 3. дислокация	1;2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

--	--	--	--	--	--	--

10	Выберите правильное определение упругости	1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения 2. способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил 3. способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил 4. способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела 5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
11	Выберите правильное определение прочности	1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения 2. способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил 3. способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил 4. способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела 5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
12	К типам соединений металлического сплава не относятся:	1. химическое соединение, 2. твёрдый раствор 3. высокомолекулярные соединения 4. механические смеси	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

13	При растворении компонентов друг в друге и сохранении решетки одного из компонентов образуются:	1. твердые растворы 2. химические соединения 3. механические смеси	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
14	Линией «Солидус» называют:	1. температуру, соответствующую началу кристаллизации 2. температуру, соответствующую полиморфному превращению 3. температуру, соответствующую эвтектическому превращению 4. температуру, соответствующую концу кристаллизации	4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

15	Сущность химикотермической обработки (ХТО) стальных изделий	1. изменение кристаллической структуры детали; 2. изменение кристаллической структуры	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
----	---	--	---	--	--	---

		поверхностного слоя; 3. изменение химического состава поверхностного слоя; 4. окисление поверхностного слоя; 5. диффузия различных элементов на большую глубину				
16	Зерна со специфической кристаллической решеткой, отличной от решеток обоих компонентов, входящих в состав сплава, представляют собой:	1. твердые растворы внедрения 2. химические соединения 3. механические смеси 4. твердые растворы замещения	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

17	Линией «Ликвидус» называют:	1. температуру, соответствующую началу кристаллизации 2. температуру, соответствующую полиморфному превращению 3. температуру, соответствующую эвтектическому превращению 4. температуру, соответствующую концу кристаллизации	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
18	Твердый раствор внедрения углерода в α -Fe называется:	1. цементитом 2. ферритом 3. аустенитом 4. Ледебуритом	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

--	--	--	--	--	--	--

19	Стаями называют:	1. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода 2. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2.14 % углерода 3. сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С 4. сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % С	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
20	Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к полезным:	1. кремний 2. марганец 3. сера 4. фосфор	1;2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
21	Чугун, в котором весь углерод находится в виде химического соединения Fe ₃ C, называется:	1. серым 2. ковким 3. белым 4. высокопрочным	3	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

22	Чугуны, в которых графит имеет хлопьевидную форму называется:	1. серым 2. ковкими 3. белыми 4. высокопрочными	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
23	Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали	1. вольфрам 2. хром 3. кобальт 4. никель 5. марганец	2;4	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

24	Выберите правильный вариант ответа: сталь из чугуна можно получить, если:	1. увеличить содержание углерода; 2. уменьшить содержание углерода; 3. уменьшить содержание примесей;	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
----	---	--	---	--	--	---

		4. увеличить содержание примесей; 5. добавить легирующие элементы.				
25	Укажите количество легирующих элементов в среднелегированных сталях.	1. не более 10 %; 2. 2, 5 - 10 %; 3. до 2,5 %;4. более 10 %; 5. 5 %.	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

26	Выберите правильный вариант ответа, где указаны все модификации железа	1. α , β , γ ; 2. α , ϵ , β ; 3. α , ϵ , γ ; 4. β , γ , ϵ ; 5. α , ϵ , ω .	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
27	Цель легирования:	1. создание сталей с особыми свойствами 2. получение гладкой поверхности 3. повышение пластических свойств	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

		4. уменьшения поверхностных дефектов				
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--

28	Буква А в конце маркировки сталей обозначает	1. алюминий 2. высококачественную сталь 3. автоматную сталь 4. сталь ферритного класса	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
29	Латуни и бронзы – это сплавы на основе:	1. алюминия 2. меди 3. цинка 4. Магния	2	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

30	Выберите правильный вариант ответа: «Охлаждение заготовок совершается в воде	1. закалке; 2. отжиге; 3. отпуске; 4. нормализации.	1	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
	при...»					

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации открытого типа

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Верный ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
1.	Точечными дефектами кристаллической решетки являются	-	1. вакансия 2. атом внедрения	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

2.	Выберите правильное определение прочности	-	Способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
3	Линией «Солидус» называют:		Температуру, соответствующую концу кристаллизации	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2;	1

					У3;У4; У5;У6.	
4	При растворении компонентов друг в друге и сохранении решетки одного из компонентов образуются:		Твердые растворы	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

5	К физическим свойствам металлов относятся:		Теплопроводность;	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
6	Испытаниями на растяжение определяют свойства металлов		Механические;	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
7	Испытаниями на износостойкость определяют свойства металлов		Технологические	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

--	--	--	--	--	--	--

8	Аллотропическое превращение металла – это		Переход из твердого состояния в жидкое	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
9	При испытании образца на растяжение определяются		Предел прочности	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
10	Измерение твердости, вдавливанием алмазного наконечника с углом при вершине 136° используется		В методе Виккерса.	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
11	К химическим свойствам металлов относятся		Коррозионностойкость	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

12	Линейными дефектами кристаллической решетки являются		Дислокация	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
13	Выберите правильное определение пластичности		Способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
14	Выберите правильное определение механической смеси:		Компоненты, входящие в состав сплава сохраняют свои кристаллические решётки	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

15	К типам соединений металлического сплава не относятся		Высокомолекулярные соединения	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
----	---	--	-------------------------------	--	--	---

16	Зерна со специфической кристаллической решеткой, отличной от решеток обоих компонентов, входящих в состав сплава, представляют собой		Химические соединения	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
17	Линией «Ликвидус» называют		Температуру, соответствующую началу кристаллизации	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

18	Твердый раствор внедрения углерода в α -Fe называется		Аустенитом	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
19	Сталями называют		Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2.14 % углерода	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
20	Какие примеси в		Кремний		31;32;33;34;35;	1

	железоуглеродистых сталях относятся к полезным		Марганец	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	
--	--	--	----------	--	--	--

21	Чугун, в котором весь углерод находится в виде химического соединения Fe ₃ C, называется		Белым	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
22	Чугуны, в которых графит имеет хлопьевидную форму называется		Ковкими	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
23	Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали		Хром Никель	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
24	Выберите правильное определение ледебурита		Эвтектическая механическая смесь аустенита и цементита	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2;	

					У3;У4; У5;У6.	
--	--	--	--	--	---------------	--

25	Выберите правильный вариант ответа: сталь из чугуна можно получить, если:		Уменьшить содержание углерода	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
26	Выберите правильный вариант ответа, где указаны все модификации железа		α , β , γ	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
27	Цель легирования		Создание сталей с особыми свойствами	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

28	Выберите правильный вариант ответа: «Процесс насыщения поверхности металлического изделия углеродом-это...»		Цементация	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
29	Цель отжига		Получение равновесной структуры стали	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1
30	Выберите правильное определение прокаливаемости		Способность стали закаливаться на определённую глубину	ОК01 - ОК07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8	31;32;33;34;35; 36;37;38;39;310; 311;312;313;314 315 ;316;У1;У2; У3;У4; У5;У6.	1

8. Вопросы на установление последовательности.

1. Установить правильную последовательность марок дизельных топлив в зависимости от температуры использования (по возрастанию):
 1. ДТл
 2. ДТз
 3. ДТа
2. Установить правильную последовательность марок масел в зависимости от температуры проворачиваемости (по возрастанию):
 1. 4з/10
 2. 5з
 3. 25W

- 3 Установить правильную последовательность сплавов железа 1. чугуны с углеродом в зависимости от процентного содержания 2. высокоуглеродистая углерода: чугуны сталь высокоуглеродистая сталь инструментальная сталь 3. инструментальная сталь пружинная сталь 4. пружинная сталь
- 4 Установить правильную последовательность марок стали в зависимости от процентного содержания хрома (по убыванию): 1. 12Х18Н10Т 2. 15Х10СНД 12Х18Н10Т 15ХСНД 3. 15ХСНД 15Х10СНД
- 5 Установить правильную последовательность производства 1. доменный цех плавки черного металла: 2. сталеплавильный сталеплавильный 3. прокатный прокатный доменный цех

9. Вопросы на установление соответствия.

- Установить соответствие между термином и определением:
- 1 1. твердость 1. способность материала оказывать сопротивление проникновению в него 1-1 другого более твердого 2-2 тела
2. выносливость 2. способность материала работать в условиях циклических нагрузок
- 2 Установить соответствие между классом стали и содержанием углерода:
1. низкоуглеродистая 1. До 0,25% С 1-1
2. среднеуглеродистая 2. Более 0,6% С 2-3
3. высокоуглеродистая 3. От 0,25% С до 0,6% С 3-2
- 3 Установить соответствие между термином и определением: 1. цвет 1. способность металла при нагревании поглощать определенное количество тепла. 1-3
2. плотность 2. способность металлов 2-4 проводить 3-2 электрический ток. 4-1
3. электропроводность 3. способность металлов отражать световое излучение с определенной длиной волны.
4. теплоемкость 4. масса, заключенная в единице объема. 4
- Установить соответствие между классом стали и содержанием углерода:
1. 20 1. высоколегированная
2. 17Г1С 2. низкоуглеродистая 1-2
3. Х18Н10Т 3. низколегированная 2-3
- 3-1
- 5 Установить соответствие между термином и определением: 1. температура плавления 1. способность металлов передавать тепло от 1-2 более нагретых к менее 2-1 нагретым участкам тела. 3-3
2. теплопроводность 2. температура, при которой металл переходит из твердого состояния в жидкое.

3.тепловое расширение

3.способность металлов
увеличиваться в
размерах при нагревании
и уменьшаться при
охлаждении.

Контрольно-оценочные средства дисциплин актуализированы для 2025 года начала подготовки.

Руководитель технологического колледжа

Окунева О.А.

