

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.03.2026 10:24:04
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я.Горина»

Агробиотехнологический колледж

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания отделения
инженерного направления
№ 5 от 19 января 2026 г.



Н.А. Ревенко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

(наименование дисциплины/профессионального модуля)

Профессия 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

(код и наименование профессии/специальности)

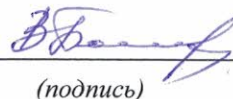
п. Майский, 2026

Лист рассмотрения фонда оценочных средств дисциплины

Рассмотрен и одобрен методической комиссией агrobiотехнологического колледжа

«20» января 2026 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии



В.В. Бодина

(подпись)

1. Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов:

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1.Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.2.Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.3.Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.4.Выполнять стендовую обкатку, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.5.Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.8.Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходных сельскохозяйственных машины горюче-смазочными материалами.

В результате освоения учебной дисциплины

«Основы материаловедения и технология общеслесарных работ» обучающийся должен

Знать:

31 -номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

32- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

33- особенности социального и культурного контекста;

34- правила оформления документов и построения устных сообщений;

35-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

36- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

37- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;

38- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение деталей;

39- технические условия, методы и способы ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;

310- основные приемы слесарных работ по ремонту, восстановлению узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;

311-назначение, конструктивные особенности, технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;

312- методы контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; основные приемы слесарных работ при восстановлении деталей

сельскохозяйственных машин и оборудования;

З13- конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;

З14- требования нормативно-технической документации

Уметь:

У1- определять задачи для поиска информации;

У2- определять необходимые источники информации;

У3- планировать процесс поиска;

У4- структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;

У5-оценивать практическую значимость результатов поиска;

У6-оформлять результаты поиска;

У7-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

У8- соблюдать нормы экологической безопасности;

У9-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;

У10-описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения;

У11-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

У12- использовать нормативно- техническую документацию по разборке и сборке, ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования;

У13- использовать контрольно- измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов;

У14- осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;

У15- использовать оборудование, оснастку, контрольно-измерительный инструмент при ремонте, восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования

2. Описание показателей (типов заданий) и критериев оценки (указания по оцениванию и результат оценивания) индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Тип заданий	Указания по оцениванию для каждого типа заданий	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	Задание закрытого типа с выбором правильного ответа считается верным, если правильно установлен ответ	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

		Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

3. Уровни сложности оценочных материалов

Наименование	Характеристика	Время выполнения
Базовый	Воспроизведение, терминология, факты, параметры, теории, принципы. Тип задания: задания с выбором ответа, комбинированные задания	1-3 мин.
Повышенный	Применение знаний в типичной ситуации, решение типовых задач, сопоставление, последовательность. Тип задания: комбинированные задания, задания с развернутым ответом	3-5 мин.
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации, решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования. Тип задания: задания на установление последовательности и соответствия, задания с развернутым ответом	5-10 мин.

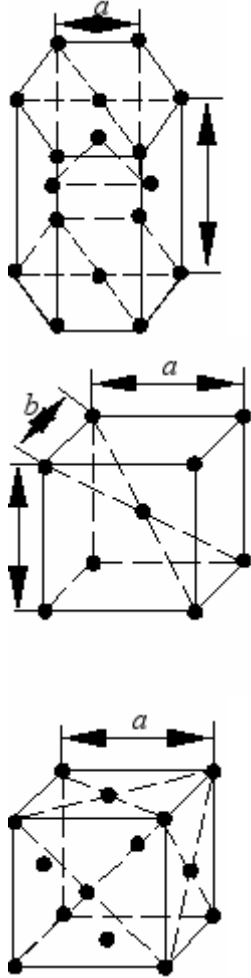
4. Сценарии выполнения тестовых заданий.

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Внимательно прочитать список предполагаемых ответов. 3. Записать ответ.
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа

установление последовательности	ождается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БА или 135)
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько вариантов ответа, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответов. 5. Записать аргументы, обосновывающие ваш выбор.
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации закрытого типа.

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Правильный ответ (ключ)	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа						
Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ						
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	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
2.	Испытаниями на стойкость против коррозии определяют свойства	1. технологические; 2. специальные; 3. химические; 4. физические;	3	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3,	31-314 У1-У15	1

	металлов:	5. механические.		ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8		
3	Процесс кристаллизации металла или сплава-это	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	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
4	Какая из форм кристаллических решеток является объёмноцентрированной кубической решеткой?	1) 2) 3) 	1	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
5	К механическим свойствам металлов относятся:	1. износостойкость ; 2. твёрдость ; 3. теплопроводность; 4. ковкость.	2	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1

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	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
7	Пластическая деформация:	1. остается после снятия нагрузки; 2. исчезает после снятия нагрузки; 3. пропорциональна приложенному напряжению.	1	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
8	Выберите правильное определение твёрдости	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	4	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
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;	1	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1

		3. однородное кристаллическое вещество, в котором атомы одного компонента расположены в кристаллической решетке другого.				
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	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
11	Эвтектоидной 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	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
12	17 Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к вредным:	1. Кремний 2. марганец 3. Сера 4. Фосфор	3;4	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
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	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	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	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
15	Выберите правильный вариант ответа:	1. закалке; 2. отжиге; 3. отпуске;	1	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1,	31-314 У1-У15	1

	«Охлаждение заготовок совершается в машинном масле при...»	4. нормализации.		ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8		
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; 4. эвтектоидная механическая смесь феррита и цементита; 5. эвтектическая механическая смесь аустенита и цементита.	3	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
17	Чугуны с пластинчатой формой графита называются:	1. серыми 2. ковкими 3. белыми 4. Высокопрочными	3	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
18	Отметьте, как называются стали, в состав которых добавляют химические элементы для улучшения свойств.	1. углеродистые 2. легированные 3. раскисленные 4. улучшаемые	2	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
19	Выберите из предложенных марок углеродистую инструментальную сталь.	1. 45 2. А20 3. БСт3 4. У7 5. 5ХНМ	4	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
20	Выберите группу углеродистых сталей, которое поставляются металлургическими заводами с гарантированными механическими свойствами	1. стали группы А; 2. стали группы Б; 3. стали группы В;	1	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
21	Выберите вид чугуна содержащий пластинчатый	1. ковкий; 2. белый; 3. высокопрочный; 4. серый;	4	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2	31-314 У1-У15	1

	графит			ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8		
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	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
23	СЧ15 – одна из марок серого чугуна с пластинчатым графитом. Цифра 15 означает:	1. содержание углерода в процента 2. относительное удлинение 3. предел прочности при растяжении 4. твёрдость по Бринеллю	3	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	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	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
25	Выберите марку литейной оловянной бронзы	1. Бр ОЦ4-3; 2. ЛАН 59-3-2; 3. БрА10Ж4Н4; 4. Л68; 5. ЛЦ23А6Ж3Мц2.	1	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
26	Латунь Л80. Цифра в маркировке обозначает:	1. твёрдость 2. временное сопротивление 3. содержание меди 4. содержание цинка	3	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
27	Выберите элементы, повышающие механические свойства в магниевых сплавах	1. марганец 2. алюминий 3. цинк 4. Титан	2;3	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
28	Выберите правильный вариант ответа: «Охлаждение заготовок совершается на воздухе при...»	1. закалке; 2. отжиге; 3. отпуске; 4. нормализации .	3;4	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	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	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
30	Дефекты при закалке	1. перегрев 2. пережог 3. трещины 4. мягкие пятна	3;4	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	1
Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности						
Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность						
31	Установить правильную последовательность марок дизельных топлив в зависимости от температуры использования (по возрастанию):	2 ДТз 3 ДТа 1 ДТл	1. ДТл 2. ДТз 3. ДТа	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
32	Установить правильную последовательность марок масел в зависимости от температуры проворачиваемости (по возрастанию):	2. 5з 1. 4з/10 3. 25W	1. 4з/10 2. 5з 3. 25W	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
33	Установить правильную последовательность сплавов железа с углеродом в зависимости от процентного содержания углерода:	1. чугун 2. высокоуглеродистая сталь 3. инструментальная сталь 4. пружинная сталь	1. чугун 2. высокоуглеродистая сталь 3. инструментальная сталь 4. пружинная сталь	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
34	Установить	1. 12Х18Н10Т		ОК 02, ОК 05,	31-314	5-10 мин.

	правильную последовательность марок стали в зависимости от процентного содержания хрома (по убыванию) :	3. 15XСНД 2. 15X10СНД	1. 12X18H10T 2. 15X10СНД 3. 15XСНД	ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	У1-У15	
35	Установить правильную последовательность производства плавки черного металла:	2. сталеплавильный 3. прокатный 1. доменный цех	1. доменный цех 2. сталеплавильный 3. прокатный	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
36	Установите последовательность возрастания прочности чугунов	1 ковкий 2 серый 3 высокопрочный	2 серый 1 ковкий 3 высокопрочный	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
37	Установите последовательность возрастания содержания углерода в структурных составляющих железоуглеродистых сплавов	1 перлит 2 феррит 3 аустенит 4 цементит 5 ледебурит	2, 1, 3, 5.4)	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
38	Установите последовательность возрастания твердости структурных составляющих железоуглеродистых сплавов	1 перлит 2 феррит 3 аустенит 4 цементит 5 ледебурит	2, 3, 1, 5, 4	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
39	Установите последовательность превращений в сплаве Fe-Fe ₃ C, где с = 1,8%, при охлаждении:	1 образование зерен аустенита в жидкости 2 превращение аустенита в перлит 3 образование механической смеси аустенита и цементита вторичного	1, 3, 2	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
40	Установите последовательность этапов доменного процесса:	1 науглероживание железа 2 восстановления железа из его окислов и превращение его в чугун 3 образование шлаков из пустой породы	2, 1, 3	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.

Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия						
Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие						
41	Установить соответствие между термином и определением:	1. твердость 2. выносливость	1 способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела 2. способность материала работать в условиях циклических нагрузок	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
42	Установить соответствие между классом стали и содержанием углерода:	1. низкоуглеродистая 2. среднеуглеродистая 3. высокоуглеродистая	1. До 0,25% С 2. Более 0,6% С 3. От 0,25% С до 0,6% С	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
43	Установить соответствие между термином и определением	1. цвет 2. плотность 3. электропроводность 4. теплоемкость	1. способность металла при нагревании поглощать определенное количество тепла. 2. способность металлов проводить электрический ток. 3. способность металлов отражать световое излучение с определенной длиной волны. 4. масса, заключенная в единице объема.	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
44	Установить соответствие между классом стали и содержанием углерода	1. 20 2. 17Г1С 3. X18Н10Т	1. высокоуглеродистая 2. низкоуглеродистая 3. низколегированная	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.

45	Установить соответствие между термином и определением:	1.температура плавления 2.теплопроводность 3.тепловое расширение	1. способность металлов передавать тепло от более нагретых к менее нагретым участкам тела. 2. температура , при которой металл переходит из твердого состояния в жидкое. 3. способность металлов увеличиваться в размерах при нагревании и уменьшаться при охлаждении.	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
46	Установить соответствие метод определения механического свойства на 1 растяжение, 2 маятниковым копром, 3 по Роквеллу	а) ударная вязкость б) упругость в) прочность г) твердость д) усталость	1 – в, 2 – а, 3 – г	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
47	Установить соответствие Метод определения твердости свойства: Приспособление для определения твердости: 1 Бринелля 2 Виккерса 3 Роквелла	а) алмазная пирамида б) алмазный конус в) стальной шарик г) стальной конус	1 – в, 2 – а, 3 – б	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
48	Установить соответствие Свойства металлов: 1 Единицы измерения: 2 плотность 3 прочность 4 ударная вязкость	Единицы измерения: а) кг/м ³ б) °С в) К г) Мпа д) Дж/м ²	1 – а, 2 – г, 3 – д	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
49	Установить соответствие 1. упругость 2. пластичность 3. прочность	1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения	1-3 2-2 3-1	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1,	31-314 У1-У15	5-10 мин.

		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		ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8		
50	Установить соответствие между термином и определением: 1. твердость 2. выносливость	1 способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела 2. способность материала работать в условиях циклических нагрузок	1-1 2-2	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации открытого типа.

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Ответ	Код компетенции и (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом						
Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ						
1.	1 Испытаниями на растяжение определяют свойства металлов:	-	Механические;	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
2	При испытании образца на растяжение определяются:	-	Предел прочности.	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
3.	К химическим свойствам металлов относятся:	-	Коррозионностойкость.	ОК 02,ОК 05, ОК 07,ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2	31-314 У1-У15	3-5 мин.

				ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8		
4	Линейными дефектами кристаллической решетки являются: 1. вакансии 2. атом внедрения 3. дислокация	-	Дислокация	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
5	Выберите правильное определение механической смеси:	-	Компоненты, входящие в состав сплава сохраняют свои кристаллические решетки;	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
6	Испытанием на теплопроводность определяют свойства металлов:	-	Химические	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
7	Существование кристаллической решетки металлов обеспечивает	-	Взаимодействие свободных электронов и положительных ионов	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
8	Металлы в твердом состоянии обладают характерными свойствами:	-	Металлическим блеском, пластичностью;	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
9	Измерение твердости, вдавливанием закаленного шарика используется:	-	В методе Бринелля;	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
10	Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий является:	-	Напряжение	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Комбинированные задания.

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора						
Инструкция: прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа						
1.	Испытанием на теплопроводность определяют свойства металлов:	1. химические; 2. механические; 3. физические; 4. технологические; 5. специальные	Ответ 3. физические. Обоснование: теплопроводность является физическим свойством металла	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
2.	Металлы в твердом состоянии обладают характерными свойствами:	1. увеличивающимся электрическим сопротивлением при уменьшении температуры; 2. металлическим блеском, пластичностью; 3. высокой молекулярной массой.	Ответ 2 металлическим блеском, пластичностью Обоснование: данными признаками обладают только металлы в твердом состоянии	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
3	Точечными дефектами кристаллической решетки являются:	1. вакансия 2. атом внедрения 3. дислокация	Ответ 1; 2 вакансия и атом внедрения Обоснование: в каждой кристаллической решетке существуют дефекты, которые могут быть исправлены на вакансию или атомы внедрения.	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
4	При растворении компонентов друг в друге и сохранении решетки одного из компонентов образуются:	1. твердые растворы 2. химические соединения 3. механические смеси	Ответ 1. твердые растворы. Обоснование: при растворении компонента А и компоненте Б друг в друге образуется только твердый раствор с сохранением	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.

			кристаллической решетки одного из компонентов			
5	Выберите правильное определение упругости	<p>1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения</p> <p>2. способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил</p> <p>3. способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил</p> <p>4. способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твердого тела</p> <p>5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок</p>	<p>Ответ 3 способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил. Обоснование: Такое свойство металла как упругость сопровождается после прекращения внешней нагрузки возвращением в первоначальную форму и размеры.</p>	<p>ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.8</p>	31-314 У1-У15	3-5 мин.
6	Выберите правильное определение прочности	<p>1. способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения</p> <p>2. способность материала изменять свою форму и размеры под действием внешних сил</p> <p>3. способность материала восстанавливать первоначальную форму и размер после прекращения действия внешних сил</p> <p>4. способность материала оказывать сопротивление проникновению в</p>	<p>Ответ 1 способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения. Обоснование: Способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения называется прочностью</p>	<p>ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.8</p>	31-314 У1-У15	3-5 мин.

		него другого более твердого тела 5. способность материала работать в условиях циклических нагрузок				
7	К типам соединений металлического сплава не относятся:	1. химическое соединение, 2. твёрдый раствор 3. высокомолекулярные соединения 4. механические смеси	Ответ 3 высокомолекулярные соединения. Обоснование: К типам соединений металлического сплава относятся только химические соединения, твердые растворы и механические смеси.	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
8	Линией «Солидус» называют:	1. температуру, соответствующую началу кристаллизации 2. температуру, соответствующую полиморфному превращению 3. температуру, соответствующую эвтектическому превращению 4. температуру, соответствующую концу кристаллизации	Ответ 4. температуру, соответствующую концу кристаллизации Обоснование: согласно диаграмме железо-углерод линия когда заканчивается процесс кристаллизации называется линией «Солидуса»	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
9	Сущность химико-термической обработки (ХТО) стальных изделий	1. изменение кристаллической структуры детали; 2. изменение кристаллической структуры поверхностного слоя; 3. изменение химического состава поверхностного слоя; 4. окисление поверхностного слоя; 5. диффузия различных элементов на большую глубину	Ответ 3 изменение химического состава поверхностного слоя; Обоснование: Сущность химико-термической обработки состоит в изменении химического состава поверхностного слоя	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	3-5 мин.
10	Линией «Ликвидус» называют:	1. температуру, соответствующую началу кристаллизации 2. температуру,	Ответ 1 температуру, соответствующую началу кристаллизации	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1,	31-314 У1-У15	3-5 мин.

		соответствующую полиморфному превращению 3. температуру, соответствующую эвтектическому превращению 4. температуру, соответствующую концу кристаллизации	Обоснование: Согласно диаграмме железо-углерод линия температура, соответствующая началу кристаллизации называется линией «Ликвидуса»	ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8		
Тип задания: задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора						
Инструкция: прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов						
11	Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к полезным:	1. кремний 2. марганец 3. сера 4. фосфор	Ответ 1. кремний 2. марганец Обоснование: Полезными примесями в железоуглеродистых сталях являются такие элементы как кремний и марганец.	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
12	Сталями 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	Ответ 2 сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2.14 % углерода Обоснование: Согласно диаграмме железо-углерод содержание углерода от 0,02% до 2,14% называется сталью.	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
13	Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали	1. вольфрам 2. хром 3. кобальт 4. никель 5. марганец	Ответ 2 хром; 4 никель. Обоснование: Такие химические элементы, как хром и никель обладают коррозионными свойствами согласно своим свойствам.	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
14	Выберите правильный вариант ответа: сталь из чугуна можно получить, если:	1. увеличить содержание углерода; 2. уменьшить содержание углерода; 3. уменьшить содержание примесей; 4. увеличить	Ответ 2 уменьшить содержание углерода; Обоснование: Чугун это сплав железа с углеродом с содержанием которого больше 2,14%, поэтому если уменьшить	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.

		содержание примесей; 5. добавить легирующие элементы.	содержание количество углерода, то получится сталь			
15	Укажите количество легирующих элементов в среднелегированных сталях.	1. не более 10 %; 2. 2, 5 - 10 %; 3. до 2,5 %; 4. более 10 %; 5. 5 %.	Ответ 2 2, 5 - 10 %; Обоснование: Виды легирующих сталей делятся по количественному составу легирующих элементов	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
16	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 .	Ответ 1 Обоснование: Железо может существовать в 3 модификациях, это α железо, β железо и, γ железо	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
17	Цель легирования:	1. создание сталей с особыми свойствами 2. получение гладкой поверхности 3. повышение пластических свойств 4. уменьшения поверхностных дефектов	Ответ 1 Обоснование: Введение легирующих элементов в состав стали позволяет улучшить свойства стали	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
18	Буква А в конце маркировки сталей обозначает	1. алюминий 2. высококачественную сталь 3. автоматную сталь 4. сталь ферритного класса	Ответ 2: Обоснование: Каждая сталь имеет свою маркировку	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
19	Латуни и бронзы – это сплавы на основе:	1. алюминия 2. меди 3. цинка 4. Магния	Ответ 2: медь Обоснование: Медь имеет свои сплавы в частности латунь и бронза, где вторым компонентом в сплаве задействован цинк и олово	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8	31-314 У1-У15	5-10 мин.
20	Выберите правильный	1. закалке; 2. отжиге;	Ответ 1 закалка Обоснование:	ОК 02, ОК 05,	31-314 У1-У15	5-10 мин.

	<p>вариант ответа: «Охлаждение заготовок совершается в воде при...»</p>	<p>3. отпуске; 4. нормализации.</p>	<p>одним из видов термической обработки металла является закалка, которая заключается в нагреве металла до высокой температуры с последующим охлаждением.</p>	<p>ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.5, ПК 2.8</p>		
--	---	---	---	---	--	--