

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2025 16:03:23
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
от «03» 09 2025 г. № 107

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

15.04.02 Технологические машины и оборудование

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Металлургическое оборудование

(наименование профиля (специализации, программы) подготовки)

магистр

(квалификация: бакалавр/специалист/магистр)

очная, заочная

(форма обучения: очная, заочная, очно-заочная)

Алчевск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 Спецификация	3
2 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам	7
3 Распределение заданий по типам и уровням сложности	21
4 Сценарии выполнения диагностических заданий	31
5 Сценарии оценивания выполнения тестовых заданий	31
6 Типы заданий с ключами к оцениванию текстовых заданий комплекта оценочных материалов	33

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ

Назначение комплекта оценочных материалов

Комплект оценочных материалов (КОМ) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 – Технологические машины и оборудование, магистерская программа «Металлургическое оборудование».

Нормативное основание отбора содержания

Оценочные материалы по основной профессиональной образовательной программе составлены с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.02 – Технологические машины и оборудование (уровень магистры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1026 от 14 августа 2020 года.

- профессионального стандарта «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2017 г. №67н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 февраля 2017 г., регистрационный № 45642);

- профессионального стандарта «Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 января 2017 г. №104н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 февраля 2017 г., регистрационный № 45664);

- профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №190н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г. регистрационный №55610), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. №501н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г., регистрационный №55610);

- профессионального стандарта «Специалист по оперативному управлению механосборочным производством», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июня 2021 г. №397н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г, регистрационный №34197), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. №609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2014 г., регистрационный №34197), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230);

- профессионального стандарта «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. №371н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 г, регистрационный №73446), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. №681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный №60581);

– профессионального стандарта «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. №368н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный №73595), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 г. №698н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2020 г., регистрационный №60736);

– профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. №435н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г. №64368), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. №274н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 мая 2017 г., регистрационный №46666).

Количество заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	16
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	16
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	16
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	16
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	16
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	16
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	16
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	16
ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	16
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и про-	16

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
	грамм, направленных на создание узлов и деталей машин	
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	16
ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	16
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	16
ОПК-8	Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	16
ОПК-9	Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	16
ОПК-10	Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	16
ОПК-11	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	16
ОПК-12	Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	16
ОПК-13	Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	16
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	16
ПК-1	Способен определять организационные и технические меры по проведению технического обслуживания и ремонту технологического оборудования в подразделениях металлургического производства	16
ПК-2	Способен производить анализ производственных процессов с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений	16
ПК-3	Способен анализировать производственные процессы с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации, и внедрять средства автоматизации в производство	16
ПК-4	Способен планировать, организовывать, анализировать деятельность производственных участков	16
ПК-5	Способен осуществлять сопровождение технологических машин и оборудования на этапах проектирования, подготовки к производству, производстве и эксплуатации	16
ПК-6	Способен осуществлять мероприятия по проведению анализа уровня работоспособности технологического оборудования, проектировать сложное технологическое оборудо-	16

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
	дование	
ПК-7	Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	16
Всего:		432

2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО КОМПЕТЕНЦИЯМ И ДИСЦИПЛИНАМ

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Научно-исследовательская работа	3	1–8, 217–224
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
		УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Эксплуатационная надежность металлургического оборудования	2	
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	
			Учебная эксплуатационная практика	2	
		УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Эксплуатационная надежность металлургического оборудования	2	
		УК-1.4. Использует методы искусственного интеллекта в решении профессиональных задач для достижения поставленных целей	Системы искусственного интеллекта	2	
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Учебная эксплуатационная практика	2	9–16, 225–232
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
		УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом	Научно-исследовательская работа	3	

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Учебная эксплуатационная практика	2	
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
		УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Проектирование металлургических комплекса	2, 3	
			Учебная эксплуатационная практика	2	
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Управление персоналом	4	17–24, 233–240
			Учебная эксплуатационная практика	2	
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	
		УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Управление персоналом	4	

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	Управление персоналом	4	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Иностранный язык в деловой и профессиональной сфере	2,3	25–32, 241–248
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
		УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык в деловой и профессиональной сфере	2,3	
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
		УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	Иностранный язык в деловой и профессиональной сфере	2,3	
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия	Иностранный язык в деловой и профессиональной сфере	2, 3	33–40, 249–256

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
	модействия	образа общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия			
		УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
		УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия			
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Производственный менеджмент	3	41–48, 257–264
			Научно-исследовательская работа	3	
			Производственная преддипломная практика	4	
		УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	Производственный менеджмент	3	
			Научно-исследовательская работа	3	
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	
		УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	Производственный менеджмент	3	
			Научно-исследовательская работа	3	
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	
			Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	
			Производственная преддипломная практика	4	

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1. Знать основы изобретательства, методы анализа технического уровня объектов техники и технологии	Защита интеллектуальной собственности	3	49–56, 265–272
		ОПК-1.2. Знать порядок и методы проведения патентных исследований			
		ОПК-1.3. Знать методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия)			
		ОПК-1.4. Уметь формулировать задачи исследования понятным и доступным языком от более легких к наиболее сложным относительно выполнения	Методология науки	2	
		ОПК-1.5. Уметь проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых изделий			
		ОПК-1.6. Уметь составлять заявки на изобретения и промышленные образцы			
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1. Знать постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства	Эксплуатационная надежность металлургического оборудования	2	57–64, 273–280
		ОПК-2.2. Знать руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации			
		ОПК-2.3. Владеть основными принципами научного подхода при разработке технологических процессов			
ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские ре-	ОПК-3.1. Знать принципы стратегии сотрудничества для организации работ команды и достижения поставленной цели	Производственный менеджмент	3	65–72, 281–288

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
	шения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3.2. Знать приемы модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработки проектов стандартов и сертификатов ОПК-3.3. Уметь учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает ОПК-3.4. Владеть навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон ОПК-3.5. Владеть навыками в планировании командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды; организации обсуждения разных идей и мнений по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов			
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК-4.1. Знать методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации и технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям, порядок их сертификации	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	73–80, 289–296
		ОПК-4.2. Уметь составлять инструкции по эксплуатации конструкций, пояснительные записки к ним, карты технического уровня, паспорта (в том числе патентные и лицензионные), программы испытаний, технические условия, извещения об изменениях в ранее	Основы триботехники	1	

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		разработанных чертежах и другую техническую документацию			
		ОПК-4.3. Владеть методами технического контроля и испытания продукции	Производственная преддипломная практика	4	
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК-5.1. Знать общую методологию математического моделирования в технике	Моделирование процессов и объектов в металлургическом производстве	2	81–88, 297–304
		ОПК-5.2. Уметь ставить задачи математического моделирования машин и аппаратов			
		ОПК-5.3. Владеть навыками решения проблем в профессиональной деятельности на основе анализа и синтеза			
		ОПК-5.4. Владеть навыками построения математических моделей в сфере профессиональной деятельности			
ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Знать средства коммуникаций и связи	Информационные технологии в профессиональной деятельности	1	89–96, 305–312
		ОПК-6.2. Владеть технологией работы в интегрированной среде			
		ОПК-6.3. Владеть навыками работы с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе, на основе системного подхода)			
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Знать нормативы расхода сырья, материалов, топлива	Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости	2	97–104, 313–320
		ОПК-7.2. Уметь разрабатывать процессы изготовления продукции, сокращающие материальные и трудовые затраты на ее изготовление			
		ОПК-7.3. Владеть навыками разработки со-			

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		временных экологических и безопасных процессов изготовления продукции			
ОПК-8	Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Знать основы экономики в своей предметной области	Инженерная экономка	1	105–112, 321–328
		ОПК-8.2. Знать экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов изделий			
		ОПК-8.3. Уметь проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых конструкций	Инженерная экономка	1	
			Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости	2	
ОПК-9	Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Знать методы анализа технического уровня технологического оборудования	Инновационное металлургическое оборудование	3	113–120, 329–336
			Современные металлургические производства		
		ОПК-9.2. Уметь разрабатывать технические задания на проектирование нового технологического оборудования и специальной оснастки	Проектирование металлургических комплексов	2, 3	
		ОПК-9.3. Владеть методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования	Инновационное металлургическое оборудование	3	
			Современные металлургические производства		
ОПК-10	Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.1. Знать основные требования организации труда при проектировании и конструировании	Эргономика машин металлургического производства	1	121–128, 337–344
		ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда			
		ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации			

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		труда			
ОПК-11	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ОПК-11.1. Знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции	Учебная (эксплуатационная) практика	2	129–136, 345–352
		ОПК-11.2. Уметь разрабатывать программы испытаний по определению технологических показателей используемых материалов, применяемых в технологических машинах и оборудовании			
		ОПК-11.3. Владеть методами разрушающего и неразрушающего контроля при определении физико-механических свойств материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании			
ОПК-12	Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-12.1. Знать законы развития техники, основанные на законах диалектики	Теория и практика научных исследований	2	137–144, 353–360
		ОПК-12.2. Знать методы проведения технических расчетов при конструировании технологических машин и оборудования			
		ОПК-12.3. Знать теорию систем и системный анализ при исследовании технологических машин и оборудования			
		ОПК-12.4. Уметь предоставлять отчеты по результатам выполненных исследований в области технологических машин и оборудования			
		ОПК-12.5. Владеть методами исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых изделий	Диагностика и контроль работоспособности металлургического оборудования	1	
		ОПК-12.6. Владеть комплексом теоретических построений и экспериментальных операций,	Теория и практика научных исследований	2	

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		выполняемых в отношении технологических машин и оборудования, для определения их свойств с целью практического применения			
ОПК-13	Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	ОПК-13.1. Знать средства автоматизации проектирования	Информационные технологии в профессиональной деятельности	1	145–152, 361–368
		ОПК-13.2. Уметь разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных, особо сложных и средней сложности изделий, используя средства автоматизации проектирования	Программные пакеты для инженерных расчетов	3	
		ОПК-13.3. Уметь составлять кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных схем и эскизных проектов, используя средства автоматизации проектирования	Информационные технологии в профессиональной деятельности	1	
		ОПК-13.4. Владеть методикой проведения технических расчетов по проектам с использованием средств автоматизации проектирования	Программные пакеты для инженерных расчетов	3	
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1. Знать нормативные правовые документы, регламентирующие требования к реализации образовательных программ в своей предметной области	Инженерная педагогика	1	153–160, 369–376
			Психология и педагогика в инженерной деятельности		
		ОПК-14.2. Знать принципы организации образовательного процесса по образовательным программам в своей предметной области	Инженерная педагогика		
			Психология и педагогика в инженерной деятельности		
		ОПК-14.3. Владеть методами разработки образовательных программ в своей предметной области	Инженерная педагогика		
			Психология и педагогика в инженерной деятельности		

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
ПК-1	Способен определять организационные и технические меры по проведению технического обслуживания и ремонту технологического оборудования в подразделениях металлургического производства	ПК-1.1 Знать технологию производства продукции металлургической организации, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования, правила эксплуатации.	Эксплуатационная надежность металлургического оборудования	2	161–168, 377–384
		ПК-1.2 Знать нормативные и методические материалы по планированию, организации технического обслуживания и ремонту металлургического оборудования;			
		ПК-1.3 Знать технологические приемы и методы контроля качества эксплуатации и ремонта металлургического оборудования.			
		ПК-1.4 Уметь выявлять возможные причины, приводящие к преждевременному выходу из строя металлургического оборудования и определять меры по их устранению и предупреждению.			
		ПК-1.5 Уметь находить эффективные решения по устранению и предотвращению нарушений правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, ликвидации причин его внеплановых простоев.	Основы триботехники	1	
		ПК-1.6 Владеть специализированным программным обеспечением АСУ ТООиР металлургического оборудования.	Эксплуатационная надежность металлургического оборудования	2	
ПК-2	Способен производить анализ производственных процессов с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений	ПК-2.1. Знать методологию функционального моделирования, методики проектирования в рамках выполняемой работы.	Системный анализ объектов и процессов	3	169–176, 385–392
		ПК-2.2 Знать методики аналитических исследований в предметной области, ЕСКД, ЕСТД,			

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
		ЕСТПП.			
		ПК-2.3 Уметь составлять и анализировать технологические схемы производства.			
ПК-3	Способен анализировать производственные процессы с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации, и внедрять средства автоматизации в производство	ПК-3.1 Знать принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов	Инновационное металлургическое оборудование	3	177–184, 393–400
			Современные металлургические производства		
		ПК-3.2 Знать технологические возможности средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов	Инновационное металлургическое оборудование	3	
			Современные металлургические производства		
		ПК-3.3. Уметь формулировать предложения по внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении этапов производственных процессов	Инновационное металлургическое оборудование	3	
			Современные металлургические производства		
ПК-4	Способен планировать, организовывать, анализировать деятельность производственных участков	ПК-4.1. Знать методические, нормативные документы и руководящие материалы по организации производства.	Научно-исследовательская работа	3	185–192, 401–408
			Инженерная педагогика	1	
			Психология и педагогика в инженерной деятельности		
		ПК-4.2. Знать методы и технологии коммуникации.	Научно-исследовательская работа	3	
			Инженерная педагогика	1	
			Психология и педагогика в инженерной деятельности		
		ПК-4.3. Уметь применять типовые организационные решения по выполнению производственных заданий в случае выхода из строя технологического оборудования и нарушения сроков поставок комплектующих	Научно-исследовательская работа	3	
			Инженерная педагогика	1	
			Психология и педагогика в инженерной деятельности		
		ПК-4.4. Уметь формулировать задания руководителям производственных подразделений,	Научно-исследовательская работа	3	
			Инженерная педагогика	1	

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания	
		использовать приемы деловой коммуникации для координации действий производственных подразделений.	Психология и педагогика в инженерной деятельности			
ПК-5	Способен осуществлять сопровождение технологических машин и оборудования на этапах проектирования, подготовки к производству, производстве и эксплуатации	ПК-5.1. Знать нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации.	Инженерная педагогика	1	193-200, 409-416	
			Психология и педагогика в инженерной деятельности			
		ПК-5.2 Знать основные этапы жизненного цикла технологического оборудования.	Инженерная педагогика	1		
			Психология и педагогика в инженерной деятельности			
		ПК-5.3. Знает приемы и методы по продлению жизненного цикла технологического оборудования	Инженерная педагогика	1		
	Психология и педагогика в инженерной деятельности					
ПК-6	Способен осуществлять мероприятия по проведению анализа уровня работоспособности технологического оборудования, проектировать сложное технологическое оборудование	ПК-6.1. Знать прикладные компьютерные программы для проектирования, моделирования, анализа испытаний технологического оборудования.	Проектирование металлургических комплексов	2, 3	201–208, 417–424	
			Инновационное металлургическое оборудование	3		
		ПК-6.2. Знать принципы работы. Технические характеристики, конструктивные особенности сложного технологического оборудования.	Проектирование металлургических комплексов	2, 3		
			Инновационное металлургическое оборудование			3
			Современные металлургические производства			
		ПК-6.3. Уметь проектировать детали сложного технологического оборудования.	Проектирование металлургических комплексов	2, 3		
			Современные металлургические производства			3
		ПК-6.4. Владеть методиками прочностного и точностного расчета технологических машин и оборудования.	Проектирование металлургических комплексов	2, 3		
			Современные металлургические производства			3

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/ практики	Семестр	Номер задания
ПК-7	Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПК-7.1. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности.	Методология науки	2	209–216, 425–432
			Теория и практика научных исследований	2	
			Диагностика и контроль работоспособности металлургического оборудования	1	
		ПК-7.2. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности;	Методология науки	2	
			Теория и практика научных исследований	2	
			Диагностика и контроль работоспособности металлургического оборудования	1	
		ПК-7.3 Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности	Методология науки	2	
			Теория и практика научных исследований	2	

3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ТИПАМ И УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
УК-1	УК-1.1	1	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-1	УК-1.1	2	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-1	УК-1.1	217	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-1	УК-1.2	3	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-1	УК-1.2	4	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-1	УК-1.2	218	Открытый	Высокий	10 мин.
УК-1	УК-1.3	5	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-1	УК-1.4	6	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-1	УК-1.4	7	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-1	УК-1.4	8	Закрытый	Повышенный	4 мин.
УК-1	УК-1.4	219	Открытый	Высокий	10 мин.
УК-1	УК-1.4	220	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-1	УК-1.4	221	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-1	УК-1.4	222	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-1	УК-1.4	223	Открытый	Высокий	10 мин.
УК-1	УК-1.4	224	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-2	УК-2.1	9	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-2	УК-2.1	10	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-2	УК-2.1	229	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-2	УК-2.2	11	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-2	УК-2.2	12	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-2	УК-2.2	230	Открытый	Высокий	5 мин.
УК-2	УК-2.3	13	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-2	УК-2.3	14	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-2	УК-2.3	15	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-2	УК-2.3	16	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-2	УК-2.3	225	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-2	УК-2.3	226	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-2	УК-2.3	227	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-2	УК-2.3	228	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-2	УК-2.3	231	Открытый	Высокий	5 мин.
УК-2	УК-2.3	232	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-3	УК-3.1	17	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-3	УК-3.1	18	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-3	УК-3.1	19	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-3	УК-3.1	20	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-3	УК-3.1	21	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-3	УК-3.1	233	Открытый	Высокий	10 мин.
УК-3	УК-3.1	234	Открытый	Повышенный	5 мин.
УК-3	УК-3.1	235	Открытый	Высокий	10 мин.
УК-3	УК-3.1	236	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-3	УК-3.1	237	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-3	УК-3.1	238	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-3	УК-3.1	240	Открытый	Повышенный	4 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
УК-3	УК-3.2	22	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-3	УК-3.2	239	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-3	УК-3.3	23	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-3	УК-3.3	24	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-4	УК-4.1	25	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-4	УК-4.1	26	Закрытый	Повышенный	4 мин.
УК-4	УК-4.1	27	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-4	УК-4.1	28	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-4	УК-4.1	29	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-4	УК-4.1	241	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-4	УК-4.1	245	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-4	УК-4.2	30	Закрытый	Высокий	5 мин.
УК-4	УК-4.2	31	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-4	УК-4.2	243	Открытый	Высокий	10 мин.
УК-4	УК-4.2	244	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-4	УК-4.2	246	Открытый	Базовый	2 мин.
УК-4	УК-4.3	32	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-4	УК-4.3	242	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-4	УК-4.3	247	Открытый	Высокий	10 мин.
УК-4	УК-4.3	248	Открытый	Повышенный	5 мин.
УК-5	УК-5.1	33	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-5	УК-5.1	34	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-5	УК-5.1	35	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-5	УК-5.1	36	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-5	УК-5.1	37	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-5	УК-5.1	249	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-5	УК-5.1	250	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-5	УК-5.2	38	Закрытый	Повышенный	4 мин.
УК-5	УК-5.2	251	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-5	УК-5.2	252	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-5	УК-5.2	253	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-5	УК-5.3	39	Закрытый	Высокий	5 мин.
УК-5	УК-5.3	254	Открытый	Высокий	5 мин.
УК-5	УК-5.3	255	Открытый	Высокий	5 мин.
УК-5	УК-5.3	256	Открытый	Высокий	5 мин.
УК-5	УК-5.3	40	Закрытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.1	41	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-6	УК-6.1	46	Закрытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.1	258	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.1	260	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.2	42	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-6	УК-6.2	43	Закрытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.2	45	Закрытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.2	47	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-6	УК-6.2	259	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.2	262	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.2	263	Открытый	Повышенный	4 мин.
УК-6	УК-6.3	44	Закрытый	Высокий	5 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
УК-6	УК-6.3	48	Закрытый	Базовый	2 мин.
УК-6	УК-6.3	257	Открытый	Высокий	5 мин.
УК-6	УК-6.3	261	Открытый	Высокий	5 мин.
УК-6	УК-6.3	264	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-1	ОПК-1.1	53	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-1	ОПК-1.1	265	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-1	ОПК-1.1	266	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-1	ОПК-1.2	50	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-1	ОПК-1.3	54	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-1	ОПК-1.3	271	Открытый	Высокий	5 мин.
ОПК-1	ОПК-1.4	56	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-1	ОПК-1.4	272	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-1	ОПК-1.5	55	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-1	ОПК-1.5	269	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-1	ОПК-1.5	270	Открытый	Высокий	5 мин.
ОПК-1	ОПК-1.6	49	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-1	ОПК-1.6	51	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-1	ОПК-1.6	52	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-1	ОПК-1.6	267	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-1	ОПК-1.6	268	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-2	ОПК-2.1	57	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-2	ОПК-2.1	59	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-2	ОПК-2.1	61	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-2	ОПК-2.1	62	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-2	ОПК-2.1	273	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-2	ОПК-2.2	58	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-2	ОПК-2.2	60	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-2	ОПК-2.2	63	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-2	ОПК-2.3	64	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-2	ОПК-2.3	274	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-2	ОПК-2.3	275	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-2	ОПК-2.3	276	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-2	ОПК-2.3	277	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-2	ОПК-2.3	278	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-2	ОПК-2.3	279	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-2	ОПК-2.3	280	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-3	ОПК-3.1	65	Закрытый	Высокий	5 мин.
ОПК-3	ОПК-3.1	66	Закрытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-3	ОПК-3.1	282	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-3	ОПК-3.2	69	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-3	ОПК-3.2	70	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-3	ОПК-3.2	71	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-3	ОПК-3.2	72	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-3	ОПК-3.2	281	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-3	ОПК-3.2	283	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-3	ОПК-3.2	284	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-3	ОПК-3.2	288	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-3	ОПК-3.3	285	Открытый	Повышенный	4 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ОПК-3	ОПК-3.4	67	Закрытый	Высокий	5 мин.
ОПК-3	ОПК-3.4	286	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-3	ОПК-3.5	68	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-3	ОПК-3.5	287	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-4	ОПК-4.1	73	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-4	ОПК-4.1	75	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-4	ОПК-4.1	293	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-4	ОПК-4.1	294	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	74	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	77	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	78	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	79	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	80	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	289	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	290	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	291	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-4	ОПК-4.2	295	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-4	ОПК-4.3	76	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-4	ОПК-4.3	292	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-4	ОПК-4.3	296	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-5	ОПК-5.1	81	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-5	ОПК-5.1	82	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-5	ОПК-5.1	297	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-5	ОПК-5.1	302	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-5	ОПК-5.1	304	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-5	ОПК-5.2	83	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-5	ОПК-5.2	300	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-5	ОПК-5.2	301	Открытый	Высокий	5 мин.
ОПК-5	ОПК-5.3	85	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-5	ОПК-5.3	86	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-5	ОПК-5.3	298	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-5	ОПК-5.3	299	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-5	ОПК-5.4	84	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-5	ОПК-5.4	87	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-5	ОПК-5.4	88	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-5	ОПК-5.4	303	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	89	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	90	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	92	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	95	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	96	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	306	Открытый	Высокий	5 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	310	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	311	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-6	ОПК-6.1	312	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-6	ОПК-6.2	91	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-6	ОПК-6.2	93	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-6	ОПК-6.2	309	Открытый	Высокий	5 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ОПК-6	ОПК-6.3	94	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-6	ОПК-6.3	305	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-6	ОПК-6.3	307	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-6	ОПК-6.3	308	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-7	ОПК-7.1	97	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-7	ОПК-7.1	101	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-7	ОПК-7.1	102	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-7	ОПК-7.1	313	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-7	ОПК-7.1	314	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-7	ОПК-7.2	98	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-7	ОПК-7.2	99	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-7	ОПК-7.2	103	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-7	ОПК-7.2	315	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-7	ОПК-7.2	316	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-7	ОПК-7.2	319	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-7	ОПК-7.3	100	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-7	ОПК-7.3	104	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-7	ОПК-7.3	317	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-7	ОПК-7.3	318	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-7	ОПК-7.3	320	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-8	ОПК-8.1	105	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-8	ОПК-8.1	106	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-8	ОПК-8.1	107	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-8	ОПК-8.1	110	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-8	ОПК-8.1	111	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-8	ОПК-8.1	321	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-8	ОПК-8.1	322	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-8	ОПК-8.1	324	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-8	ОПК-8.2	109	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-8	ОПК-8.2	323	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-8	ОПК-8.2	325	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-8	ОПК-8.2	326	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-8	ОПК-8.3	108	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-8	ОПК-8.3	112	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-8	ОПК-8.3	327	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-8	ОПК-8.3	328	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-9	ОПК-9.1	115	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-9	ОПК-9.1	116	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-9	ОПК-9.2	113	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-9	ОПК-9.2	114	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-9	ОПК-9.2	329	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-9	ОПК-9.2	330	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-9	ОПК-9.2	331	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-9	ОПК-9.2	332	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-9	ОПК-9.2	334	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-9	ОПК-9.2	335	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-9	ОПК-9.3	117	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-9	ОПК-9.3	118	Закрытый	Базовый	2 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ОПК-9	ОПК-9.3	119	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-9	ОПК-9.3	120	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-9	ОПК-9.3	333	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-9	ОПК-9.3	336	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-10	ОПК-10.1	121	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-10	ОПК-10.1	337	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-10	ОПК-10.1	339	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-10	ОПК-10.2	123	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-10	ОПК-10.2	124	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-10	ОПК-10.2	126	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-10	ОПК-10.2	127	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-10	ОПК-10.2	338	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-10	ОПК-10.2	341	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-10	ОПК-10.3	122	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-10	ОПК-10.3	125	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-10	ОПК-10.3	128	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-10	ОПК-10.3	340	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-10	ОПК-10.3	342	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-10	ОПК-10.3	343	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-10	ОПК-10.3	344	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-11	ОПК-11.1	129	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-11	ОПК-11.1	130	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-11	ОПК-11.1	131	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-11	ОПК-11.1	345	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-11	ОПК-11.1	346	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-11	ОПК-11.1	347	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-11	ОПК-11.2	132	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-11	ОПК-11.2	348	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-11	ОПК-11.2	351	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-11	ОПК-11.3	133	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-11	ОПК-11.3	134	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-11	ОПК-11.3	135	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-11	ОПК-11.3	136	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-11	ОПК-11.3	349	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-11	ОПК-11.3	350	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-11	ОПК-11.3	352	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-12	ОПК-12.1	137	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-12	ОПК-12.1	140	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-12	ОПК-12.1	353	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-12	ОПК-12.1	356	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-12	ОПК-12.2	354	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-12	ОПК-12.3	138	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-12	ОПК-12.3	355	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-12	ОПК-12.4	139	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-12	ОПК-12.5	141	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-12	ОПК-12.5	142	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-12	ОПК-12.5	143	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-12	ОПК-12.5	144	Закрытый	Базовый	2 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ОПК-12	ОПК-12.5	357	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-12	ОПК-12.5	358	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-12	ОПК-12.6	359	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-12	ОПК-12.6	360	Открытый	Высокий	10 мин.
ОПК-13	ОПК-13.1	145	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-13	ОПК-13.1	148	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-13	ОПК-13.1	150	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-13	ОПК-13.1	152	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-13	ОПК-13.1	361	Открытый	Высокий	5 мин.
ОПК-13	ОПК-13.1	362	Открытый	Высокий	5 мин.
ОПК-13	ОПК-13.2	146	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-13	ОПК-13.2	147	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-13	ОПК-13.2	363	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-13	ОПК-13.2	364	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-13	ОПК-13.3	149	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-13	ОПК-13.3	365	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-13	ОПК-13.4	151	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-13	ОПК-13.4	366	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-13	ОПК-13.4	367	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-13	ОПК-13.4	368	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-14	ОПК-14.1	153	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-14	ОПК-14.1	369	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-14	ОПК-14.1	370	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-14	ОПК-14.1	372	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-14	ОПК-14.1	160	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-14	ОПК-14.2	154	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-14	ОПК-14.2	155	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-14	ОПК-14.2	156	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-14	ОПК-14.2	158	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-14	ОПК-14.2	371	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-14	ОПК-14.2	374	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-14	ОПК-14.3	157	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-14	ОПК-14.3	159	Закрытый	Базовый	2 мин.
ОПК-14	ОПК-14.3	373	Открытый	Повышенный	4 мин.
ОПК-14	ОПК-14.3	375	Открытый	Высокий	5 мин.
ОПК-14	ОПК-14.3	376	Открытый	Высокий	5 мин.
ПК-1	ПК-1.1	164	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-1	ПК-1.1	379	Открытый	Высокий	10 мин.
ПК-1	ПК-1.2	161	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-1	ПК-1.2	166	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-1	ПК-1.2	167	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-1	ПК-1.2	377	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-1	ПК-1.2	378	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-1	ПК-1.3	163	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-1	ПК-1.3	165	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-1	ПК-1.3	381	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-1	ПК-1.4	162	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-1	ПК-1.4	380	Открытый	Повышенный	4 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ПК-1	ПК-1.4	382	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-1	ПК-1.5	168	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-1	ПК-1.5	383	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-1	ПК-1.6	384	Открытый	Высокий	10 мин.
ПК-2	ПК-2.1	175	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-2	ПК-2.1	176	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-2	ПК-2.1	385	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-2	ПК-2.1	386	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-2	ПК-2.1	389	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-2	ПК-2.1	390	Открытый	Высокий	5 мин.
ПК-2	ПК-2.2	169	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-2	ПК-2.2	174	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-2	ПК-2.2	387	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-2	ПК-2.3	170	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-2	ПК-2.3	171	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-2	ПК-2.3	172	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-2	ПК-2.3	173	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-2	ПК-2.3	388	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-2	ПК-2.3	391	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-2	ПК-2.3	392	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-3	ПК-3.1	177	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-3	ПК-3.1	179	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-3	ПК-3.1	180	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-3	ПК-3.1	393	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-3	ПК-3.1	394	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-3	ПК-3.1	397	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-3	ПК-3.1	398	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-3	ПК-3.1	399	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-3	ПК-3.2	181	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-3	ПК-3.2	395	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-3	ПК-3.2	396	Открытый	Высокий	10 мин.
ПК-3	ПК-3.2	184	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-3	ПК-3.2	182	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-3	ПК-3.3	178	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-3	ПК-3.3	183	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-3	ПК-3.3	400	Открытый	Высокий	10 мин.
ПК-4	ПК-4.1	189	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-4	ПК-4.1	401	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-4	ПК-4.1	405	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-4	ПК-4.2	185	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-4	ПК-4.2	187	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-4	ПК-4.2	188	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-4	ПК-4.2	191	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-4	ПК-4.2	402	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-4	ПК-4.2	407	Открытый	Высокий	5 мин.
ПК-4	ПК-4.3	186	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-4	ПК-4.3	190	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-4	ПК-4.3	404	Открытый	Повышенный	4 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ПК-4	ПК-4.3	406	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-4	ПК-4.3	192	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-4	ПК-4.3	403	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-4	ПК-4.3	408	Открытый	Высокий	5 мин.
ПК-5	ПК-5.1	193	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-5	ПК-5.1	194	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-5	ПК-5.1	198	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-5	ПК-5.1	410	Открытый	Высокий	5 мин.
ПК-5	ПК-5.1	411	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-5	ПК-5.1	415	Открытый	Высокий	5 мин.
ПК-5	ПК-5.2	195	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-5	ПК-5.2	196	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-5	ПК-5.2	197	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-5	ПК-5.2	200	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-5	ПК-5.2	416	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-5	ПК-5.3	199	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-5	ПК-5.3	409	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-5	ПК-5.3	412	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-5	ПК-5.3	413	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-5	ПК-5.3	414	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-6	ПК-6.1	201	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-6	ПК-6.1	204	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-6	ПК-6.1	432	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-6	ПК-6.2	203	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-6	ПК-6.2	205	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-6	ПК-6.2	206	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-6	ПК-6.2	418	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-6	ПК-6.2	420	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-6	ПК-6.2	421	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-6	ПК-6.2	423	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-6	ПК-6.3	207	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-6	ПК-6.3	208	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-6	ПК-6.3	419	Открытый	Высокий	10 мин.
ПК-6	ПК-6.3	422	Открытый	Высокий	10 мин.
ПК-6	ПК-6.3	424	Открытый	Высокий	10 мин.
ПК-6	ПК-6.4	202	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-6	ПК-6.4	417	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-7	ПК-7.1	209	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-7	ПК-7.1	210	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-7	ПК-7.1	211	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-7	ПК-7.1	425	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-7	ПК-7.1	427	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-7	ПК-7.1	430	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-7	ПК-7.2	212	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-7	ПК-7.2	216	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-7	ПК-7.2	428	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-7	ПК-7.2	429	Открытый	Повышенный	4 мин.
ПК-7	ПК-7.2	431	Открытый	Повышенный	4 мин.

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ПК-7	ПК-7.2	432	Открытый	Высокий	10 мин.
ПК-7	ПК-7.3	213	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-7	ПК-7.3	214	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-7	ПК-7.3	215	Закрытый	Базовый	2 мин.
ПК-7	ПК-7.3	426	Открытый	Повышенный	4 мин.

* время выполнения задания может составлять от 1 до 10 минут в зависимости от уровня сложности задания, а именно:

Базовый уровень – время выполнения 1 – 3 мин;

Повышенный уровень – 3 – 5 мин;

Высокий уровень – 5 – 10 мин.

4 СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
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, 1а или 4б)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается 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, бва или 231)
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 ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). 4. Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов
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 Сценарии оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных, считается верным, если правильно указана цифра или буква	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
Задание 2	Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных, считается верным, если правильно указаны цифры или буквы.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором	Полное совпадение с верным отве-

	одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора, считается верным, если правильно указана цифра или буква и дан полный ответ.	том оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
Задание 4	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.
Задание 5	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.
Задание 6	Задание открытого типа на дополнение	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
Задание 7	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

6 ТИПЫ ЗАДАНИЙ С КЛЮЧАМИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАНИЙ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Задания закрытого типа

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
1	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое системный анализ? а) метод подбора случайных решений б) метод комплексного изучения объекта как целостной структуры в) метод эмоционального принятия решений г) метод случайного выбора	б	УК-1.1, Научно-исследовательская работа
2	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой этап следует после выявления проблемной ситуации в критическом анализе? а) формулирование гипотезы б) оценка рисков в) выработка стратегии решения г) построение логической модели	в	УК-1.1, Учебная практика (научно-исследовательская работа)
3	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Дать определение термину «техническое обслуживание» (ТО)? а) комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, хранении и транспортировании б) комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности, а также по восстановлению ресурса оборудования или его составных частей в) восстановление первоначальных характеристик оборудования, обусловленных нормативно-технической документацией	а	УК-1.2 Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
4	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какова цель технического обслуживания? а) восстановлению ресурса оборудования или его составных частей б) своевременное обнаружение и устранение неисправностей и дефектов оборудования, предупреждение преждевременного износа узлов и деталей в процессе эксплуатации и накопление данных, необходимых для правильного определения объемов ремонтных работ, их периодичности и продолжительности в) комплекс работ по поддержанию им работоспособности оборудования в периоды между плановыми остановками на ремонты и включает плановые профилактические осмотры, уход, надзор и внутрисменное обслуживание оборудования	б	УК-1.2, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
5	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> В какой документации фиксируются результаты технического обслуживания? а) ремонтная ведомость б) журнал приёма-сдачи смен	б	УК-1.3, Эксплуатационная надежность ме-

№ п/п	Текст задания	Ключ правильного ответа	Код компетенции
	в) пооперационный график		таллургического оборудования
6	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое искусственный интеллект? а) интеллект, созданный человеком б) программа для автоматизации задач в) система, способная к обучению и принятию решений, характерных для человека г) механизм для хранения больших объемов данных	в	УК – 1.4, Системы искусственного интеллекта
7	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Перед Вами представлены действия, которые производятся на разных этапах решения задачи машинного обучения. Что из перечисленного можно отнести к этапу создания модели. а) получение данных, на основе которых будет разрабатываться модель б) определение вида модели машинного обучения, которая будет использоваться для решения задачи в) итоговая проверка качества работы реализованной модели г) обработка данных, в процессе которой в данных исправляются присутствующие в них проблемы д) обучение модели е) обработка и выбор факторов, на основе которых будет разрабатываться модель	бд	УК – 1.4, Системы искусственного интеллекта
8	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Для чего используется валидационная выборка. а) используется для предварительной оценки точности модели, а также для принятия решения, нужно ли что-то изменить в модели и продолжить обучение б) используется для итоговой оценки точности модели. Выборка позволяет объективно оценить качество модели только в том случае, если в процессе обучения модель не «видела» данных из этой выборки в) используется, чтобы модель научилась решать поставленную задачу. В процессе обучения объекты из выборки показывают модели, и она подстраивается таким образом, чтобы корректно их обрабатывать	а	УК – 1.4, Системы искусственного интеллекта
9	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> На каком этапе проекта формируются цель и задачи а) на втором б) на первом в) на третьем г) на четвертом	а	УК-2.1, Учебная практика (научно-исследовательская работа)
10	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Цикл проекта – это время: а) от идентификации до завершения внедрения проекта б) от идентификации к началу внедрения проекта	в	УК-2.1, Учебная эксплуатационная

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	в) от замысла проекта к его окончанию и оценке результатов г) от начала подготовки проекта до завершения его внедрения д) внедрение проекта		практика
11	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> В общих подходах к постановке исследований за формулиров- кой рабочей гипотезы следует: а) формулирование выводов б) проведение исследований (теоретических, эмпирических) в) формулировка задач исследований г) определение цели исследований д) постановка проблемы	б	УК-2.2, Научно- исследо- ватель- ская рабо- та
12	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Завершающая фаза жизненного цикла проекта состоит из прие- мочных испытаний и ... а) контрольных исправлений б) опытной эксплуатации в) модернизации	б	УК-2.2, Учебная эксплуа- тационная практика
13	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что является основным этапом при проектировании металлур- гического предприятия? а) разработка проектной документации б) выбор источников сырья в) расчет тепловых балансов г) определение экологических параметров	а	УК-2.3, Проекти- рование металлур- гических комплекса
14	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Какие факторы влияют на выбор площадки под строительство металлургического комплекса? (выберите 3 варианта) а) доступность трудовых ресурсов б) близость к морю в) наличие поблизости школ г) наличие инженерной инфраструктуры д) близость к сырьевым источникам	агд	УК-2.3, Проекти- рование металлур- гических комплекса
15	<i>Установите соответствие между этапом проектирования и его задачами:</i> 1) технико-экономическое обоснование (ТЭО) 2) эскизный проект 3) рабочая документация	1б2а3в	УК-2.3, Проекти- рование металлур- гических комплекса
	а) выбор оборудования и тех- нологии б) оценка целесообразности ин- вестиций в) подготовка чертежей и спе- цификаций		
16	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Какие основные цехи входят в состав металлургического ком- бината полного цикла? (выберите 3 варианта) а) литейный цех б) доменный цех в) прокатный цех г) кузнечный цех д) сталеплавильный цех	бвд	УК-2.3, Проекти- рование металлур- гических комплекса
17	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i>	г	УК-3.1,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Какой документ описывает права и обязанности сотрудников и работодателя? а) должностная инструкция б) устав компании в) кодекс поведения г) трудовой договор		Управле- ние пер- соналом
18	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> После прохождения обучения производительность сотрудников увеличилась на 20%. Если до обучения средняя производительность составляла 75 единиц, какова новая средняя производи- тельность? а) 80 единиц б) 85 единиц в) 90 единиц г) 95 единиц	в	УК-3.1, Управле- ние пер- соналом
19	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Определить изменение численности работающих на предприя- тии, если рост выпуска продукции запланирован на 12%, а про- изводительность труда в плановом периоде возрастет на 8%. а) 6% б) 4% в) 10% г) 8%	б	УК-3.1, Управле- ние пер- соналом
20	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Определить списочную численность персонала, если явочная составляет 230 чел., номинальный фонд рабочего времени – 260 дней, реальный – 245 дней. а) 250 чел. б) 264 чел. в) 244 чел. г) 249 чел.	в	УК-3.1, Управле- ние пер- соналом
21	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> В компании за год уволилось 15 сотрудников из 120. Какова те- кучесть кадров в процентах? а) 10% б) 12,5% в) 15% г) 20%	б	УК-3.1, Управле- ние пер- соналом
22	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из следующих подходов к управлению персоналом ак- центирует внимание на развитии человеческого капитала? а) административный подход б) стратегический подход в) оперативный подход г) финансовый подход	б	УК-3.2, Управле- ние пер- соналом
23	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое «мотивация» в контексте управления персоналом? а) процесс увольнения сотрудников б) способность управлять временем	в	УК-3.3, Управле- ние пер- соналом

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	в) внутренние и внешние факторы, которые побуждают сотрудников к действию г) процесс оценки производительности		
24	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из следующих процессов не относится к управлению человеческими ресурсами? а) подбор персонала б) оценка производительности в) разработка маркетинговой стратегии г) обучение и развитие сотрудников	в	УК-3.3, Управление персоналом
25	<i>Вставьте слова вместо пропусков</i> 1) Casting materials are usually ... but can also be plastic, resin or concrete 2) Drawing is a manufacturing process for producing wires, ... and tubes 3) Rolling is a metal forming process in which a material is passed through a pair of ... 4) In the past, ... was done by a blacksmith using a hammer	1a2б3в4г	УК-4.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
26	<i>Поставьте части в правильной последовательности, чтобы получилось утвердительное предложение с прямым порядком слов:</i> а) starting around noon б) to give participants the time to register в) on the first day г) typical international conferences д) last 3-5 days	гдавб	УК-4.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
27	<i>Прочитайте предложение, выберите правильный ответ</i> ... is the process by which metal is heated and shaped by a compressive force using a hammer or a press а) Casting б) Forging в) Drawing г) Rolling	б	УК-4.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
28	<i>Прочитайте предложение, выберите правильный ответ</i> Укажите, какая информация из представленного списка не включается в резюме при приеме на работу (CV) а) telephone б) e-mail в) marital status г) date of birth	в	УК-4.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
29	<i>Прочитайте предложение, выберите правильный ответ:</i> A telephone call in which a person can talk to several people at the same time is called ... а) a conference call б) a multipersonal call	а	УК-4.1, Ино- странный язык в де- ловой и

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции										
	в) a coordinated call		професси- ональной сфере										
30	Установите соответствие между частями резюме (CV) и фразами, которые включаются в эти разделы: <table><tr><td>1) Qualifications</td><td>а) Excellent conversational English and some French</td></tr><tr><td>2) Achievements</td><td>б) 2021: IELTS Certificate (Academic)</td></tr><tr><td>3) Special skills</td><td>в) Also an excellent team worker.</td></tr><tr><td>4) Interests</td><td>г) Designed FORsite’s website</td></tr><tr><td>5) Profile</td><td>д) I enjoy helping other people design their web-sites.</td></tr></table>	1) Qualifications	а) Excellent conversational English and some French	2) Achievements	б) 2021: IELTS Certificate (Academic)	3) Special skills	в) Also an excellent team worker.	4) Interests	г) Designed FORsite’s website	5) Profile	д) I enjoy helping other people design their web-sites.	162г3а4д5 в	УК-4.2, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
1) Qualifications	а) Excellent conversational English and some French												
2) Achievements	б) 2021: IELTS Certificate (Academic)												
3) Special skills	в) Also an excellent team worker.												
4) Interests	г) Designed FORsite’s website												
5) Profile	д) I enjoy helping other people design their web-sites.												
31	Прочитайте текст, выберите правильный ответ Какая форма общения чаще всего используется в технических сообщениях? а) диалог б) монолог в) письменная г) дискуссия	в	УК-4.2, Учебная практика (научно- исследо- ватель- ская рабо- та)										
32	Прочитайте текст, выберите правильный ответ Как называется способность строить эффективное деловое об- щение? а) манипуляция б) коммуникация в) декламация г) дикция	б	УК-4.3, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере										
33	Прочитайте предложение, выберите правильный ответ: If you arranged a meeting with your German business colleagues, they will probably ... а) be 15 minutes early б) bang on time в) be 15 minutes late	б	УК-5.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере										
34	Прочитайте предложение, выберите правильный ответ: The Japanese prefer not to ... while eating а) laugh б) talk в) work	в	УК-5.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере										
35	Прочитайте предложение, выберите правильный ответ: The British are cool and ... а) reserved б) strict в) pleasant	а	УК-5.1, Ино- странный язык в де- ловой и										

№ п/п	Текст задания		Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
				професси- ональной сфере
36	<i>Прочитайте предложение, выберите правильный ответ:</i> In America, the main topic between strangers is the ... а) weather б) geographical link в) political situation		б	УК-5.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
37	<i>Прочитайте предложение, выберите правильный ответ:</i> A younger man should never be sent to ... a business deal with an older Japanese man а) discuss б) start в) complete		в	УК-5.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
38	<i>Установите соответствие между национальностью и отно- шением к ведению дел во время приемов пищи:</i>		1в2а3г4б	УК-5.2, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
	1) The British 2) The Japanese 3) The Germans 4) The French	а) prefer not to work while eating б) like to eat first and talk afterwards в) usually discuss business matters with a drink during the meal г) like to talk business before dinner		
39	<i>Дополните текст подходящими по смыслу словами:</i> To effectively navigate the challenges of (1) ... communication, it is crucial to have a deep understanding of the diverse (2) ... differ- ences that exist. Understanding cultural norms and values is (3) ... in order to communicate effectively and avoid misunderstandings. Cultural norms refer to the shared expectations and behaviors that are considered (4) ... within a particular culture. These norms can vary greatly from one culture to another, and being aware of these differences is key to (5) ... communication. а) cultural б) essential в) successful г) cross-cultural д) acceptable		1г2а3б4д5 в	УК-5.3, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
40	<i>Сопоставьте предложения с ответом на них собеседника:</i>		1в2д3а4б5 г	УК-5.3, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
	1) Please take a seat. 2) Did you have a good trip? 3) Thank you for coming today. 4) Can I get you a glass of water? 5) I just need to make a quick phone call.	а) It's a pleasure. б) Yes, please. в) Thanks. г) No hurry. Take your time. д) Yes, it was fine, thanks.		

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
41	<i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i> Волевые качества личности в психологии: а) сильные стороны характера индивида, позволяющие ему хладнокровно реагировать на жизненные трудности б) свойства, сформировавшиеся в ходе жизненного опыта, связанные с преодолением препятствий и выработки силы воли в) способность к стрессоустойчивости в сложных жизненных ситуациях г) врождённые физиологические особенности, не зависящие от жизненных условий и опыта	б	УК-6.1, Производ- ственный менедж- мент
42	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Самопрезентация требует: а) умения играть роль б) знания предмета в) личностной зрелости г) уверенности в себе	г	УК-6.2, Производ- ственный менедж- мент
43	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие из перечисленных стратегий наиболее эффективны для выстраивания траектории саморазвития и управления временем в условиях постоянно меняющихся приоритетов и задач? а) строгое планирование каждого часа и следование заранее составленному расписанию без отклонений б) гибкое планирование с учётом приоритетов и регулярный пересмотр целей и задач в) полное игнорирование планирования и адаптация к задачам по мере их поступления г) жёсткое разделение времени на рабочие и личные задачи без учёта изменений в приоритетах	б	УК-6.2, Производ- ственный менедж- мент
44	<i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Определите правильную последовательность шагов для эффективного управления временем и выстраивания траектории саморазвития на основе непрерывного образования. Расставьте предложенные варианты в порядке их приоритетности, начиная с наиболее важного: а) выбор образовательных курсов и программ для изучения б) оценка текущих временных ресурсов и планирование их использования в) постановка долгосрочных и краткосрочных целей г) регулярный анализ и корректировка плана саморазвития д) разработка конкретных шагов для достижения поставленных целей	вбдаг	УК-6.3, Производ- ственная предди- пломная практика
45	<i>Прочитайте текст и установите правильную последовательность</i> Этапы построения планов методом «Альпы» а) составления списка дел б) все запланированные дела упаковываем во временные рамки в) резервирование временного запаса г) оценка времени, которое необходимо для выполнения задания д) завершающий этап по планированию времени	агвбд	УК-6.2, Производ- ственная предди- пломная практика

№ п/п	Текст задания	Ключ правильного ответа	Код компетенции
46	Прочитайте текст и установите правильное соответствие Для основных техник планирования времени	1а2б3в4г	УК-6.1, Производственный менеджмент
	1) Принцип Парето в Тайм-менеджменте означает 2) Матрица Эйзенхауэра в контексте Тайм-менеджмента означает 3) Техника «Помидора» в тайм-менеджменте означает 4) Принцип «SMART» в контексте постановки целей в тайм-менеджменте		
	а) 80 % результатов достигаются за 20% усилий б) Инструмент для приоритизации задач по важности и срочности в) Интервальная работа с перерывами (25 мин работы, 5 мин отдыха) г) Цели, конкретные, измеримые, достижимые, релевантные, ограниченные по времени		
47	Прочитайте текст, выберите правильный ответ Какие из перечисленных стратегий наиболее эффективны для выстраивания траектории саморазвития и управления временем в условиях постоянно меняющихся приоритетов и задач? а) строгое планирование каждого часа и следование заранее составленному расписанию без отклонений б) гибкое планирование с учётом приоритетов и регулярный пересмотр целей и задач в) полное игнорирование планирования и адаптация к задачам по мере их поступления г) жёсткое разделение времени на рабочие и личные задачи без учёта изменений в приоритетах	б	УК-6.2, Производственный менеджмент
48	Прочитайте текст, выберите правильный ответ Что входит в процессы самоконтроля? а) творческая импровизация б) наблюдение за действиями и их коррекция в) спонтанное принятие решений г) изучение чужого опыта	б	УК-6.3, Производственный менеджмент
49	Прочитайте текст, выберите правильный ответ На зарегистрированный товарный знак выдается следующий охранный документ: а) свидетельство б) патент в) лицензия	а	ОПК-1.6, Методология науки
50	Прочитайте текст, выберите правильный ответ Какое из следующих условий НЕ является необходимым для получения патента? а) новизна б) полезность в) оригинальность г) известность	г	ОПК-1.2, Защита интеллектуальной собственности
51	Установите последовательность шагов при патентовании изобретения: а) провести патентный поиск для установления новизны изобретения б) подготовить патентную заявку	абвг	ОПК-1.6, Методология науки

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	в) подать заявку в патентное ведомство г) получить патент на изобретение		
52	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое лицензия на патент? а) договор, который дает другому лицу право использовать запатентованное изобретение б) действительная регистрация патента в) процесс патентования нового изобретения г) официальный отказ от патента	а	ОПК-1.6, Методо- логия науки
53	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> К полезным моделям, как разновидностям изобретения, относятся: а) конструктивное выполнение средств производства и предметов потребления, а также их составных частей б) технологические процессы и вещества в) топологии интегральных микросхем г) компьютерные программы	а	ОПК-1.1, Защита интеллек- туальной собствен- ности
54	<i>Установите последовательность шагов методики исследований:</i> а) постановка научной проблемы б) информационный поиск пути решения проблемы в) выбор темы г) формулирование тезисов научного положения д) научный поиск	авбдг	ОПК-1.3, Защита интеллек- туальной собствен- ности
55	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Срок действия исключительного права на изобретение и удостоверяющего это право патента составляет: а) 5 лет б) 10 лет в) 15 лет г) 20 лет	г	ОПК-1.5, Методо- логия науки
56	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой метод исследования основан на опыте и наблюдении, а также предполагает непосредственное взаимодействие с объектом: а) теоретический б) эмпирический в) количественный г) качественный	б	ОПК-1.4, Методо- логия науки
57	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Лицо осуществляющее профилактический осмотр оборудования? а) главный механик б) мастер по ремонту оборудования в) начальник смены	б	ОПК-2.1, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
58	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i>	а	ОПК-2.2,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Лицо составляющее ведомость дефектов? а) мастер б) слесарь-ремонтник в) начальник цеха		Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
59	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Чем могут быть вызваны аварийные ремонты? а) непрерывностью технологического процесса б) наличием источников теплоизлучения в) нарушением правил технической эксплуатации (ПТЭ)	в	ОПК-2.1, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
60	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какая документация относится к дефектно-сметной? а) смета затрат б) ремонтный чертёж в) результаты дефектоскопии	а	ОПК-2.2, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
61	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой документ составляется на проведение работ повышенной опасности? а) приёмо-сдаточный акт б) наряд-допуск в) ведомость вспомогательного оборудования	б	ОПК-2.1, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
62	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какая документация относится к первичной? а) агрегатный журнал б) месячный график в) ведомость дефектов	а	ОПК-2.1, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
63	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие виды технического обслуживания вы знаете? а) систематическое б) временное в) внутрисменное	в	ОПК-2.2, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			ческого оборудо- вания
64	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Научный подход при разработке технологических процессов предполагает учёт: а) системности б) экономичности в) объективности г) эффективности д) экологичности е) работоспособности	авгд	ОПК-2.3, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
65	<i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите последовательность этапов жизненного цикла ор- ганизации а) рост б) создание в) спад г) зрелость	багв	ОПК-3.1, Производ- ственный менедж- мент
66	<i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность формирования команды: а) распределение ролей и обязанностей б) подбор участников команды в) определение целей и задач команды г) организация взаимодействия и коммуникации в команде	вбаг	ОПК-3.1, Производ- ственный менедж- мент
67	<i>Прочитайте текст, выберите правильные ответы</i> Какие из перечисленных принципов относятся к методологии PRINCE2? а) фокусировка на качестве и результатах проекта б) централизованное принятие всех решений руководителем проекта в) адаптивность и гибкость в управлении проектом г) чёткое определение ролей и обязанностей участников проек- та	авг	ОПК-3.4, Производ- ственный менедж- мент
68	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие преимущества даёт использование карты бизнес- процессов в компании? а) улучшение понимания процессов сотрудниками, выявление узких мест и оптимизация б) увеличение количества сотрудников в) усложнение коммуникации между отделами г) снижение требований к квалификации сотрудников	а	ОПК-3.5, Производ- ственный менедж- мент
69	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Декомпозиция производственного процесса на мельчайшие од- носложные операции с тем, чтобы их мог выполнить самый не- квалифицированный рабочий – это: а) организация массового производства б) максимальное разделение труда	б	ОПК-3.2, Производ- ственный менедж- мент

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	в) типизация, унификация оборудования, предметов труда г) «вертикальное» строение производства		
70	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Длительность производственного цикла это: а) время, в течении которого обрабатываемые изделия находят- ся в производстве б) промежуток времени между обработкой двух деталей в) интервал времени между очередными выпусками равного количества изделий г) нет правильного ответа	а	ОПК-3.2, Производ- ственный менедж- мент
71	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Установление технически обоснованных норм труда для работ- ников – это: а) оплата и стимулирование труда б) организация рабочих мест в) техническое нормирование труда г) охрана труда	в	ОПК-3.2, Производ- ственный менедж- мент
72	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Норма выработки – это: а) объем выпускаемой агрегатом в единицу времени продукции б) затраты рабочего времени на обслуживание единицы оборудо- вания в) число производственных объектов, обслуживаемых одним исполнителем или группой рабочих г) количество продукции, которое должно быть выпущено од- ним исполнителем или группой рабочих за установленный пе- риод времени (час, смену)	г	ОПК-3.2, Производ- ственный менедж- мент
73	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие документы обязательны для запуска изделия в серийное производство? а) чертеж детали б) маршрутные карты в) карты дефектации г) паспорт безопасности	б	ОПК-4.1, Учебная практика (научно- исследо- ватель- ская рабо- та)
74	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Как называется документ, содержащий сведения об испытаниях изделия? а) техническое задание б) карта испытаний в) программа испытаний г) пояснительная записка	в	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
75	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что входит в состав эксплуатационной документации на узел трения? а) программа испытаний б) инструкция по эксплуатации в) лицензионное соглашение г) отчёт об испытаниях	б	ОПК-4.1, Учебная практика (научно- исследо- ватель- ская рабо-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			та)
76	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой тип испытаний определяет коэффициент трения материалов? а) на растяжение б) на усталость в) на трение г) на ползучесть	в	ОПК-4.3, Производ- ственная предди- пломная практика
77	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> К какому классу относится конструкционный материал, устойчивый к фрикционному нагреву? а) тугоплавкие металлы б) лёгкие сплавы в) неметаллические материалы г) литейные сплавы	а	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
78	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что представляет собой паспорт изделия? а) чертеж изделия б) документ с характеристиками изделия в) комплект рабочих чертежей г) протокол испытаний	б	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
79	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что указывается в технических условиях на изделие? а) только чертежи б) условия транспортировки и хранения в) список дефектов г) график ремонтных работ	б	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
80	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какая из стадий проектирования включает составление пояснительной записки? а) эскизное проектирование б) техническое проектирование в) рабочее проектирование г) конструкторское проектирование	б	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
81	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какая модель не является абстрактной а) макеты машин, сооружений, зданий б) гносеологические модели в) чертежи, схемы, графики, таблицы, алгоритмы г) сенсуальные модели д) кибернетические модели	а	ОПК-5.1, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
82	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Параметрическое описание объекта не включает в себя описание а) кибернетических свойств б) входных переменных	а	ОПК-5.1, Модели- рование процессов и объек-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	в) управляющих воздействий, влияющих на процесс г) выходных переменных д) внутренних параметров модели		тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
83	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Признак или величина, характеризующая какое-либо свойство объекта и принимающая различные значения а) параметр б) свойство в) длина г) цвет д) прочность	а	ОПК-5.2, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
84	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Целенаправленное поведение системы, подлежащей моделиро- ванию а) функция б) корреляция в) свойство г) цель д) синтез	а	ОПК-5.4, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
85	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Все виды связей системы желаемых и не желаемых материаль- ного, энергетического и информационного характера а) окружение б) описание в) параметризация г) корреляция д) экстраполяция	а	ОПК-5.3, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
86	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Изучение морфологии системы начинается с элементного со- става, он может быть: а) гомогенным (однотипные элементы) б) гетерогенным (разнотипные элементы) в) смешанным г) статическим д) динамическим	абв	ОПК-5.3, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
87	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Общее название вещей, систем, состояний, которые предназна- чены для преобразования а) операнд б) материя	а	ОПК-5.4, Модели- рование процессов и объек-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	в) энергия г) информация д) свойство		тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
88	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Укажите три основных аспекта математической истинности модели а) содержательная истинность б) формальная правильность или доказуемость в) адекватность реальной системе г) соответствие математическим функциям д) системы дифференциальных уравнений	абв	ОПК-5.4, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
89	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Облачные вычисления –это а) предоставление вычислительных ресурсов через Интернет б) вычисления, выполняемые на персональном компьютере в) вычисления, выполняемые на суперкомпьютере г) вычисления, выполняемые только в научных исследованиях	а	ОПК-6.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
90	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Функции, которые должна поддерживать интегрирующая ин- формационная система а) все пункты б) импорт и экспорт, консолидация данных в) автоматический контроль качества данных г) универсальный инструмент визуального представления дан- ных д) функция сложного поиска (язык запросов)	а	ОПК-6.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
91	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какое утверждение не является принципом системного подхода в работе с данными а) комплексность б) системное мышление в) целостность г) междисциплинарность д) адаптивность	а	ОПК-6.2, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
92	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое электронная подпись? а) цифровой аналог подписи, обеспечивающий юридическую значимость документа б) сканированная подпись распечатанная на бумаге в) графическое изображение подписи г) подпись, написанная от руки на сенсорном экране д) подпись, выполненная в графическом редакторе	а	ОПК-6.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			ности
93	Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов Средства связи, связанные с обеспечением функционирования высокоскоростных сетей разного уровня а) локальные сети б) глобальные сети в) оптоволоконные системы г) телефонная сеть д) радиосеть	абв	ОПК-6.2, Информационные технологии в профессиональной деятельности
94	Прочитайте текст, выберите правильный ответ Что такое цифровой двойник металлургического агрегата? а) виртуальная модель агрегата, отображающая его состояние и поведение б) модель агрегата, выполненная из металла в) чертеж общего вида агрегата г) схема электрических цепей агрегата д) таблица технических характеристик	а	ОПК-6.3, Информационные технологии в профессиональной деятельности
95	Прочитайте текст, выберите правильный ответ Где хранится информация в интернет-сети а) на серверах дата-центров б) в сети в) в глобальных библиотеках г) по частям на домашних ПК д) в компьютерах Mainframe	а	ОПК-6.1, Информационные технологии в профессиональной деятельности
96	Прочитайте текст, выберите правильный ответ Укажите компоненты единого информационного пространства предприятия а) все перечисленное б) телекоммуникационная среда в) информационные ресурсы г) встроенные инструментальные средства д) организационная инфраструктура	а	ОПК -6.1, Информационные технологии в профессиональной деятельности
97	Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов Какими критериями характеризуются потери, снижающие эффективность работы оборудования: а) простой из-за отказов оборудования б) ремонтные работы в) сокращение скорости технологического процесса г) увеличение издержек д) производительность оборудования	абв	ОПК-7.1, Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
98	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	а	ОПК-7.2,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Что такое вероятность безотказной работы изделия? а) вероятность того, что изделие проработает безотказно в течение требуемого интервала времени работы б) вероятность того, что случайное время работы изделия до отказа окажется больше требуемого интервала времени работы в) вероятность того, что изделие проработает безотказно в течение требуемого интервала времени или случайное время работы изделия окажется больше требуемого интервала времени работы г) вероятность того, что в течение требуемого времени работы изделия наступит отказ		Ресурсо-сберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
99	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Как изменится вероятность безотказной работы системы элементов с параллельным соединением, если к этой системе добавить еще два элемента параллельно? а) не изменится б) уменьшится в) увеличится г) увеличится в два раза	в	ОПК-7.2, Ресурсо-сберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
100	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие существуют схемы соединений элементов в систему? а) последовательные б) параллельные в) комбинированные г) все	г	ОПК-7.3, Ресурсо-сберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
101	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что относится к комплексным показателям надежности? а) коэффициент готовности б) коэффициент оперативной готовности в) коэффициент технического использования г) все	г	ОПК-7.1, Ресурсо-сберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
102	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Наработка – это величина, принятая для измерения: а) продолжительности работы изделия б) объема работы изделия в) продолжительности и объема работы изделия г) продолжительности ремонта	в	ОПК-7.1, Ресурсо-сберегающие технологии

№ п/п	Текст задания	Ключ правильного ответа	Код компетенции
			упрочнения и повышения износостойкости
103	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что является основным понятием в теории надежности? а) ремонтодоступность б) работоспособность в) ремонтпригодность г) восстанавливаемость	б	ОПК-7.2, Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
104	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Основные мероприятия по улучшению условий работы металлургического оборудования. а) повышение уровня специализации производства б) своевременное и правильное техническое обслуживание и ремонт оборудования в) снижение сортамента выпускаемой продукции г) рациональное планирование загрузки оборудования	б	ОПК-7.3, Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
105	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> За счет лучшего использования какой части основных фондов происходит рост фондоотдачи на предприятии? а) зданий б) сооружений в) рабочих машин г) транспортных средств д) всех перечисленных выше	а	ОПК-8.1, Инженерная экономика
106	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> К основному капиталу предприятия относятся: а) средства и предметы труда б) средства труда в) технология работ	б	ОПК-8.1, Инженерная экономика
107	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Под производственной мощностью предприятия понимают: а) суммарная мощность оборудования, установленного на предприятии б) максимально возможный выпуск продукции (работ, услуг) при наилучшем использовании ресурсов в) максимально производительная программа	б	ОПК-8.1, Инженерная экономика
108	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какое из утверждений противоречит двум другим:	б	ОПК-8.3, Инженер-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	а) на предприятии А коэффициент оборачиваемости оборотных активов выше, чем на предприятии S б) на предприятии А период оборота оборотных средств ниже по сравнению с предприятием S в) на предприятии А коэффициент загрузки оборотных средств выше, чем на предприятии S		ная эко- номка
109	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> От чего зависит коэффициент оборачиваемости запасов для определенного периода? а) от начального и конечного запасов б) от среднего запаса в) от себестоимости реализуемой продукции и среднего запаса	в	ОПК-8.2, Инженер- ная эко- номка
110	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие средства производства относятся к основным? а) это все средства предприятия, которые участвуют в производстве продукции б) которые переносят свою стоимость на вновь созданную продукцию полностью в) которые участвуют в производстве несколько циклов и переносят свою стоимость на вновь созданную продукцию по частям	в	ОПК-8.1, Инженер- ная эко- номка
111	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Назовите основные элементы организации оплаты труда на предприятии. а) формы и системы оплаты труда б) нормативы по труду в) нормативы по заработной плате г) система надбавок, доплат и выплат социального характера	авг	ОПК-8.1, Инженер- ная эко- номка
112	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что означает понятие дисконтирование денежных потоков? а) показатель, позволяющий определить степень экономической выгоды инвестора в расчете на один рубль инвестиций б) приведение значений денежных потоков, относящихся к разным периодам, и их ценности на определенный момент времени в) уровень окупаемости капитальных вложений	б	ОПК-8.3, Инженер- ная эко- номка
113	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из перечисленных разделов обязательно входит в структуру технического задания (ТЗ)? а) заслуги конструктора б) план-график строительства в) технические требования г) финансовый отчет	в	ОПК-9.2, Проекти- рование металлур- гических комплекс- сов
114	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что означает требование «модульность конструкции» в техническом задании? а) возможность быстрой замены узлов оборудования б) возможность работы без электропитания в) простота транспортировки за границу	а	ОПК-9.2, Проекти- рование металлур- гических комплекс-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	г) работа оборудования в автоматическом режиме		сов
115	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что является основной целью технического задания на проектирование оборудования? а) обеспечение стабильной поставки сырья б) определение требований к создаваемому оборудованию в) контроль за ремонтом оборудования г) распределение функций между рабочими	б	ОПК-9.1, Иннова- ционное металлур- гическое оборудо- вание
116	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Основной продукт черной металлургии: а) чугун б) чугун и алюминий в) чугун, сталь и прокат г) сталь и никель	в	ОПК-9.1, Совре- менные металлур- гические производ- ства
117	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Ведущее место в России по производству черных металлов занимает металлургическая база: а) Центральная б) Уральская в) Сибирская г) Южная	б	ОПК-9.3, Совре- менные металлур- гические производ- ства
118	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> На территории России выделяют три главных металлургиче- ских района: а) Уральский, Дальневосточный, Сибирский б) Сибирский, Северный, Уральский в) Центральный, Уральский, Сибирский г) Южный, Уральский, Западный	в	ОПК-9.3, Совре- менные металлур- гические производ- ства
119	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какое производство не входит в Металлургический комплекс а) добыча руд цветных и черных металлов и их обогащение б) производство оборудования для металлургических заводов в) производство проката г) выплавка металла	б	ОПК-9.3, Совре- менные металлур- гические производ- ства
120	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> В какой группе правильно указаны районы сосредоточения предприятий черной металлургии? а) Европейский Север, Поволжье, Дальний Восток б) Урал, Западная Сибирь, Европейский Север в) Восточная Сибирь, Северный Кавказ, Урал	б	ОПК-9.3, Совре- менные металлур- гические производ- ства
121	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из следующих принципов эргономики применяется при проектировании рабочего места? а) увеличение рабочей нагрузки б) учет антропометрических данных в) упрощение производственных процессов	б	ОПК-10.1, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого

№ п/п	Текст задания	Ключ правильного ответа	Код компетенции		
	г) снижение затрат на оборудование		производства		
122	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какое из следующих утверждений о системе "Человек-машина" считается верным? а) человеческий фактор не влияет на систему б) машины не могут компенсировать ошибки человека в) система не нуждается в регулярных проверках г) эффективность системы зависит от правильного взаимодействия человека и машины	г	ОПК-10.3, Эргономика машин металлургического производства		
123	<i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Соотнесите эргономические факторы с их воздействием: <table><tr><td>1) правильное расположение оборудования 2) оптимальное освещение 3) неправильная поза 4) перерывы в работе</td><td>а) уменьшает усталость глаз б) увеличивает риск травм в) повышает комфорт г) улучшает концентрацию</td></tr></table>	1) правильное расположение оборудования 2) оптимальное освещение 3) неправильная поза 4) перерывы в работе	а) уменьшает усталость глаз б) увеличивает риск травм в) повышает комфорт г) улучшает концентрацию	1в2а3б4г	ОПК-10.2, Эргономика машин металлургического производства
1) правильное расположение оборудования 2) оптимальное освещение 3) неправильная поза 4) перерывы в работе	а) уменьшает усталость глаз б) увеличивает риск травм в) повышает комфорт г) улучшает концентрацию				
124	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из следующих элементов является примером "интерфейса" в системе "Человек-машина"? а) кнопки управления б) пользовательские инструкции в) системные предупреждения г) все вышеперечисленное	г	ОПК-10.2, Эргономика машин металлургического производства		
125	<i>Прочитайте текст, выберите последовательность действий</i> Для внедрения эргономических решений в рабочем пространстве а) анализировать текущие условия работы б) предложить изменения в организации рабочего места в) реализовать предложенные улучшения г) собирать отзывы от операторов по новым системам	абвг	ОПК-10.3, Эргономика машин металлургического производства		
126	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из следующих аспектов не является частью эргономического анализа? а) оценка условий труда б) анализ производительности в) оценка психологического состояния работников г) оценка финансовых показателей	г	ОПК-10.2, Эргономика машин металлургического производства		
127	<i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Сопоставьте принципы эргономики с их целями: <table><tr><td>1) индивидуальный подход 2) комфорт 3) безопасность 4) эффективность</td><td>а) увеличивает продуктивность б) обеспечивает долгосрочное здоровье в) устраняет дискомфорт г) учитывает особенности пользо-</td></tr></table>	1) индивидуальный подход 2) комфорт 3) безопасность 4) эффективность	а) увеличивает продуктивность б) обеспечивает долгосрочное здоровье в) устраняет дискомфорт г) учитывает особенности пользо-	1г2в3б4а	ОПК-10.2, Эргономика машин металлургического производства
1) индивидуальный подход 2) комфорт 3) безопасность 4) эффективность	а) увеличивает продуктивность б) обеспечивает долгосрочное здоровье в) устраняет дискомфорт г) учитывает особенности пользо-				

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	вателя		ства
128	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Социально-психологические факторы производственной среды – это а) межличностные отношения, социально-психологический климат б) физические нагрузки, нервно-психическое напряжение в) эстетичное отношение к процессу производства	а	ОПК-10.3, Эргономика машин металлургического производства
129	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что из перечисленного является основным нормативным документом, устанавливающим технические требования к сталям в РФ? а) ГОСТ Р ИСО 9001 б) ЕСКД в) ГОСТ на конкретный тип стали (напр., ГОСТ 1050-2013) г) СНиП	в	ОПК-11.1, Учебная (эксплуатационная) практика
130	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из перечисленных элементов является основной легирующей добавкой, повышающей коррозионную стойкость стали? а) углерод (С) б) хром (Cr) в) сера (S) г) фосфор (P)	б	ОПК-11.1, Учебная (эксплуатационная) практика
131	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что понимается под «пределом прочности» (временным сопротивлением) материала? а) напряжение, при котором начинается пластическая деформация б) максимальное напряжение, которое материал выдерживает до разрушения в) напряжение, соответствующее остаточной деформации в 0,2 % г) способность поглощать энергию при ударном нагружении	б	ОПК-11.1, Учебная (эксплуатационная) практика
132	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Основной целью технологических испытаний проката (например, на изгиб) является оценка: а) прочности при сложном напряженном состоянии б) способности материала к обработке давлением в) термической стабильности г) коррозионной стойкости	б	ОПК-11.2, Учебная (эксплуатационная) практика
133	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой метод контроля является неразрушающим? а) испытание на растяжение б) магнитопорошковый контроль в) ударный изгиб (испытание на ударную вязкость) г) макротравление	б	ОПК-11.3, Учебная (эксплуатационная) практика
134	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Основным показателем, определяемым при испытании на твер-	в	ОПК-11.3, Учебная

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	досье по Бринеллю, является: а) предел текучести (σ_T) б) относительное удлинение (δ) в) число твердости (НВ) г) ударная вязкость (КСУ)		(эксплуа- тацион- ная) прак- тика
135	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что из перечисленного является целью макроструктурного анализа? а) изучение структуры материала при увеличениях более 1000× б) определение химического состава с точностью до 0,001 % в) выявление дефектов типа рыхлот, трещин, ликвации г) измерение электропроводности	в	ОПК-11.3, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
136	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Дефектоскопия с помощью капиллярных методов (цветная или люминесцентная) предназначена для выявления: а) внутренних расслоений б) поверхностных несплошностей в) изменения химического состава г) остаточных напряжений	б	ОПК-11.3, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
137	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие работы выполняются на этапе теоретических исследований НИР? а) выбор и обоснование физической модели б) выбор средств измерения в) разработка методики проведения эксперимента г) планирование эксперимента д) выбор наиболее существенных факторов	а	ОПК-12.1, Теория и практика научных исследо- ваний
138	<i>Прочитайте текст, выберите последовательность действий</i> Этапы обобщения данных в научных работах а) изучение и систематизация информации б) распределение и структурирование материалов в) непосредственное обобщение г) редактura текста, подведение результатов д) оформление материала	абвгд	ОПК-12.3, Теория и практика научных исследо- ваний
139	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Верно ли утверждение? Специфика системного объекта не исчерпывается особенностями его составляющих, и связана с характером взаимосвязей между отдельными компонентами: а) верно б) не верно	а	ОПК-12.4, Теория и практика научных исследо- ваний
140	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Верно ли утверждение? При исследовании сложного объекта учитывается зависимость состояния всей системы от состояния ее частей, а не наоборот, зависимость состояния частей от состояния всей системы. а) верно б) не верно	а	ОПК-12.1, Теория и практика научных исследо- ваний
141	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какая характеристика материала ограничивает применение	б	ОПК-12.5, Диагно-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	магнитопорошкового контроля? а) температура плавления б) магнитные свойства в) плотность материала г) коррозионная стойкость		стика и контроль работоспособности металлургического оборудования
142	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какое из описанных повреждений является типичным для стальных конструкций от коррозии? а) образование микротрещин б) отслоение покрытия в) увлажнение материала г) повышение жесткости	а	ОПК-12.5, Диагностика и контроль работоспособности металлургического оборудования
143	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из методов неразрушающего контроля используется для выявления дефектов в сварных швах? а) проверка течи б) радиографический контроль в) визуальный контроль г) ультразвуковой контроль	б	ОПК-12.5, Диагностика и контроль работоспособности металлургического оборудования
144	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из видов износа возникает в результате химического воздействия окружающей среды? а) коррозионный б) адгезионный в) усталостный г) абразивный	а	ОПК-12.5, Диагностика и контроль работоспособности металлургического оборудования
145	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> САД системы решают задачи а) конструкторского проектирования б) технологического проектирования в) управления инженерными данными г) инженерных расчетов д) жизненного цикла изделия	а	ОПК-13.1, Информационные технологии в профессиональной деятель-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			ности
146	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Совокупность документов, используемых для организации и осуществления производства, испытаний, эксплуатации и ремонта изделий а) техническая документация б) конструкторская документация в) эксплуатационная документация г) текстовая документация д) графическая документация	а	ОПК-13.2, Про- граммные пакеты для инже- нерных расчетов
147	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Документ, содержащий графическое изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля а) рабочий чертеж б) оригинал в) подлинник г) копия д) дубликат	а	ОПК-13.2, Про- граммные пакеты для инже- нерных расчетов
148	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> САМ системы решают задачи а) конструкторского проектирования б) технологического проектирования в) управления инженерными данными г) инженерных расчетов д) автоматизированного проектирования	б	ОПК-13.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
149	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какими параметрами оперирует проектировщик в процессе проектирования а) внутренними б) выходными в) внешними г) технологическими д) исходными	а	ОПК-13.3, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
150	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Лингвистическое обеспечение это а) проблемно-ориентированные языки, предназначенные для описания процедур автоматизированного проектирования б) совокупность технических средств, используемых в автоматизированного проектировании в) комплекс регламентирующих документов касаются организационной структуры подразделений, эксплуатирующих САПР г) набор документов, регламентирующих эксплуатацию САПР д) описание форматов файлов, используемых в САПР	а	ОПК-13.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
151	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Для проведения численного моделирования в Ansys необходимо подготовить расчетную модель, какие средства для этого	абв	ОПК-13.4, Про- граммные

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	лучше использовать а) Design Modeler б) Компас 3-D в) T-Flex CAD г) SpaceClaim д) MatLab		пакеты для инже- нерных расчетов
152	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой формат файлов обычно используется для обмена геометрическими данными между различными CAD-системами? а) *.step; *.igs; *.x_t б) *.dat; *.csv в) *.doc; *.txt г) *.jpg; *.gif; *.tif д) *.mp3; *.avi	а	ОПК-13.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
153	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Высшие учебные заведения разрабатывают ООП в соответствии с ФГОС и обязаны ежегодно обновлять её с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, так ли это: а) нет б) зависит от направления подготовки в) да	в	ОПК-14.1, Инженер- ная педа- гогика
154	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой принцип предполагает использование различных форм и методов обучения в образовательном процессе? а) принцип доступности б) принцип разнообразия в) принцип последовательности г) принцип интеграции	б	ОПК-14.2, Психоло- гия и педа- гогика в инженер- ной дея- тельности
155	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Принцип формирования у обучающихся критического мышления подразумевает: а) запоминание информации б) умение анализировать и оценивать информацию в) участие в олимпиадах г) соблюдение дисциплины	б	ОПК-14.2, Психоло- гия и педа- гогика в инженер- ной дея- тельности
156	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Общеобразовательные программы в образовательных учреждениях осваиваются в следующей форме: а) стационарной б) очно-заочной в) стандартной	б	ОПК-14.2, Инженер- ная педа- гогика
157	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> К основным образовательным программам относится: а) программы повышения квалификации б) дополнительные общеразвивающие программы в) программы бакалавриата, специалитета, магистратуры	в	ОПК-14.3, Инженер- ная педа- гогика
158	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i>	а	ОПК-14.2,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	В соответствии с Законом «Об образовании» под образованием понимается а) целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов) б) совокупность преемственных общеобразовательных и профессиональных образовательных программ в) формирование общей культуры личности, адаптация личности к жизни в обществе, создание основы для осознанного выбора и освоения профессиональных образовательных программ		Инженерная педагогика
159	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Требования к условиям реализации основных образовательных программ по ФГОС регламентируют требования к: (выберите все подходящие варианты) а) материально-техническому обеспечению б) учебно-методическому обеспечению в) соотношению гуманитарной и естественнонаучной составляющей образовательных программ г) кадровому обеспечению реализации основной образовательной программы	аг	ОПК-14.3, Инженерная педагогика
160	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Качество образования – это а) соответствие реальных образовательных результатов и условий обеспечения образовательного процесса нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям б) совокупность уровня индивидуальных достижений учащихся и качества деятельности преподавателя в) качество основных образовательных программ г) улучшение производительности труда в школе	а	ОПК-14.1, Психология и педагогика в инженерной деятельности
161	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Какие из перечисленных цехов относятся к ОГМ (отдел главного механика)? а) толстолистовой цех; обжимной б) цех подготовки составов в) цех ремонта металлургического оборудования г) цех ремонта кранового оборудования	в г	ПК-1.2, Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
162	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что НЕ относится к комплексным показателям надёжности: а) коэффициент готовности б) коэффициент технического использования в) коэффициент использования планового времени г) коэффициент альтернативной надёжности	г	ПК-1.4, Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
163	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i>	в	ПК-1.3,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Какая форма организации ремонтного производства получила наибольшее распространение на отечественных предприятиях? а) централизованная б) децентрализованная в) смешанная		Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
164	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из видов износа характерен для подшипников качения? а) коррозионный б) усталостный в) абразивный г) адгезионный	б	ПК-1.1, Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
165	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой смазочный материал наиболее эффективен при высоких температурах? а) минеральное масло б) силиконовая смазка в) водяная эмульсия г) солидол	б	ПК-1.3, Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
166	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что определяет уровень технического состояния оборудования? а) толщина слоя краски б) степень износа узлов в) масса оборудования г) срок хранения на складе	б	ПК-1.2, Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
167	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какая методика применяется для анализа причин выхода оборудования из строя? а) метод причинно-следственных связей б) метод Монте-Карло в) метод конечных элементов г) метод Фурье	а	ПК-1.2, Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
168	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой показатель напрямую связан с определением режима смазывания? а) температура воздуха б) вязкость смазки в) размер контактной площадки	б	ПК-1.5, Основы триботехники

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	г) давление в гидросистеме		
169	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из видов моделей является физическим а) макеты машин, сооружений, зданий б) гносеологические модели в) чертежи, схемы, графики, таблицы, алгоритмы г) сенсуальные модели д) кибернетические модели	а	ПК-2.2, Систем- ный ана- лиз объек- тов и про- цессов
170	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Метод научного описания технических систем: свойств, при- знаков, отношений на базе эмпирических наблюдений а) параметрический метод б) морфологический метод в) функциональный метод г) физический метод д) математический метод	а	ПК-2.3, Систем- ный ана- лиз объек- тов и про- цессов
171	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Метод научного описания технических систем: переход к опре- делению поэлементного состава, построения объекта и взаимо- отношений параметров а) параметрический метод б) морфологический метод в) функциональный метод г) физический метод д) математический метод	б	ПК-2.3, Систем- ный ана- лиз объек- тов и про- цессов
172	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Метод научного описания технических систем: переход к опре- делению функциональной зависимости между параметрами и элементами систем а) параметрический метод б) морфологический метод в) функциональный метод г) физический метод д) математический метод	в	ПК-2.3, Систем- ный ана- лиз объек- тов и про- цессов
173	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Метод научного описания технических систем: выявление це- лостной картины, обеспечивающей изменение направлений и режимов работы объектов а) параметрический метод б) морфологический метод в) функциональный метод г) физический метод д) математический метод	г	ПК-2.3, Систем- ный ана- лиз объек- тов и про- цессов
174	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Изменение тех или иных свойств объекта с участием людей и (или) технических средств а) преобразование б) регулирование в) управление	а	ПК-2.2, Систем- ный ана- лиз объек- тов и про- цессов

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	г) построение д) согласование		
175	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Говоря о моделях, обычно отмечают основные аспекты их математической истинности, какое утверждение не является таким аспектом а) тривиальность решения б) содержательная истинность в) формальная правильность или доказуемость г) адекватность реальной системе	а	ПК-2.1, Систем- ный ана- лиз объек- тов и про- цессов
176	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Процесс в системе, благодаря которому переменные непрерывно сравниваются с эталоном, при этом на них влияют с целью уменьшения отклонений до нуля а) регулирование б) управление в) функционирование г) аппроксимация д) согласование	а	ПК-2.1, Систем- ный ана- лиз объек- тов и про- цессов
177	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой программный продукт используется для 3D-моделирования деталей нового технологического оборудования? а) Google Docs б) Excel в) AutoCAD/SolidWorks/КОМПАС г) Paint	в	ПК-3.1, Совре- менные металлур- гические производ- ства
178	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое цифровой двойник в контексте разработки оборудования? а) клон сотрудника б) виртуальная модель оборудования в) резервная копия чертежей г) видеоинструкция по сборке	б	ПК-3.3, Иннова- ционное металлур- гическое оборудо- вание
179	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Что из нижеперечисленного является целью механизации производственного процесса? а) повышение производительности б) увеличение затрат в) рост объёма производства г) снижение доли ручного труда	аг	ПК-3.1, Иннова- ционное металлур- гическое оборудо- вание
180	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Какие из эффектов чаще всего достигается за счёт внедрения механизации? а) повышение травматизма б) повышение качества продукции в) повышение повторяемости операций г) увеличение времени обработки	бв	ПК-3.1, Совре- менные металлур- гические производ- ства
181	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i>	в	ПК-3.2,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Что из перечисленного входит в обязательные этапы проектирования нового технологического оборудования металлургической отрасли? а) создание брендбука б) разработка рекламной концепции в) анализ силовых и температурных нагрузок г) поиск поставщиков материалов		Инновационное металлургическое оборудование
182	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой способ теплообмена учитывается при проектировании металлургических печей? а) конвекция б) испарение в) диффузия г) осмос	а	ПК-3.2, Современные металлургические производства
183	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой тип анализа применяется для оценки ресурса оборудования? а) рекламный б) финансовый в) усталостный г) психологический	в	ПК-3.3, Современные металлургические производства
184	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из признаков указывает на необходимость механизации участка? а) работа выполняется быстро б) процесс хорошо описан в инструкции в) выполняется вручную, с высокой физической нагрузкой г) требуется участие ИТ-специалиста	в	ПК-3.2, Современные металлургические производства
185	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Наибольшее значение для деятельности оператора имеют следующие анализаторы ... а) зрительный, слуховой, тактильный б) зрительный, обонятельный, тактильный в) обонятельный, тактильный, двигательный г) вкусовой, тактильный, зрительный	а	ПК-4.2, Научно-исследовательская работа
186	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Что относится к улучшению технологических характеристик трудового процесса а) минимизация времени выполнения отдельных действий и операций в трудовом процессе б) совершенный эстетический вид технических устройств и производственных помещений в) комфортная температура производственного помещения г) минимизация вероятности ошибок, отрицательно сказывающихся на ходе технологического процесса	аг	ПК-4.3, Инженерная педагогика
187	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> К субъективному фактору, влияющему на эффективность деятельности человека-оператора, НЕ относится ... а) состояние оператора	в	ПК-4.2, Психология и педагогика в

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	б) индивидуальные особенности в) организация рабочего места г) уровень подготовленности к данному виду деятельности		инженер- ной дея- тельности
188	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Формирование перцептивного образа является фазным процес- сом и включает несколько последовательных стадий а) опознание, обнаружение, различение б) обнаружение, опознание, различение в) различение, обнаружение, опознание г) различение, опознание, обнаружение	б	ПК-4.2, Инженер- ная педа- гогика
189	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Обоснованное и экономически целесообразное распределение работников по структурным подразделениям и должностям в соответствии с требуемым уровнем и профилем подготовки, опытом работы, деловыми и личными качествами – это: а) расстановка кадров б) отбор кадров в) резерв руководителей г) подбор кадров	а	ПК-4.1, Инженер- ная педа- гогика
190	<i>Прочитайте текст, выберите последовательность действий</i> Процесс решения перцептивно-опознавательной задачи может быть расчленен на ряд этапов: а) принятие решения об «итоговом» образе б) поиск сигналов в) декодирование г) обнаружение сигналов	бгва	ПК-4.3, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
191	<i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Инженерная психология – наука, изучающая системы «человек- техника» с целью достижения их высокой эффективности и разрабатывающая психологические основы 1) конструирования а) технологическим процессом 2) организации б) подготовки людей, использующих в управления своей трудовой деятельности сложные 3) подбора технические устройства 4) профессиональной в) техники г) людей, обладающих необходимым уровнем индивидуально-психологичес- ких профессионально важных качеств для работы с определенной техникой	1в2а3г4б	ПК-4.2, Инженер- ная педа- гогика
192	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Функция общения, направленная на координацию и коррекцию поведения при непосредственной организации совместной дея- тельности людей в процессе их взаимодействия: а) регулятивная б) информационная в) экспрессивная г) трансляционная	а	ПК 4.4, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
193	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Технологическая документация – это:	в	ПК-5.1, Инженер-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	а) комплект графических и текстовых документов б) единая система конструкторской документации в) графические и текстовые документы, определяющие технологию изготовления изделия		ная педаго- гика
194	<i>Прочитайте текст, выберите последовательность действий</i> В цикл разработки системы проектирования входит ряд последовательных этапов: а) рассмотрение конструкции в деталях б) определение общего назначения системы и требований к ней в) изготовление и оценка опытного образца г) оценка общего плана системы д) предварительное рассмотрение конструкции и макета е) детальное изучение системы и доводка проекта	бгедав	ПК-5.1, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
195	<i>Прочитайте текст, исключите лишнее</i> По модальности средства отображения информации бывают ... а) визуальные б) акустические в) тактильные г) абстрактные	г	ПК-5.2, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
196	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> К основным преимуществам техники относится: а) чувствительность к влиянию социальной среды б) медленность выполнения вычислительных операций в) стабильность выполнения однообразных действий	в	ПК-5.2, Инженер- ная педа- гогика
197	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Совокупность процессов, входящих в жизненный цикл изделия, включает в том числе а) утилизацию б) эксплуатацию в) управление г) реновацию	абг	ПК-5.2, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
198	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Перечислите основные психологические аспекты совершенствования эксплуатационно-технической документации а) документация не должна быть загружена лишней информацией; быть унифицированной; предъявляться оператору в форме, обеспечивающей ее использование без расшифровки и перекодирования; предъявляемая информация должна допускать возможность ее укрупнения или детализации, т.е. модель должна быть гибкой б) документация не должна быть загружена лишней информацией; быть унифицированной в) документация не должна быть загружена лишней информацией; быть унифицированной; допускать возможность ее укрупнения или детализации, т.е. модель должна быть гибкой	а	ПК-5.1, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
199	<i>Определите правильную последовательность.</i> Этапы проектирования эргатической системы при системотехническом проектировании находятся в следующей последова-	авбдг	ПК-5.3, Инженер- ная педа-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	тельности а) этап разработки технического задания б) этап разработки эскизного проекта в) этап разработки технического предложения г) этап создания рабочей документации и опытного образца д) этап разработки технического проекта		гогика
200	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> По степени непрерывности участия человека в процессе управления выделяют соответствующие типы. При нормальном течении процесса оператор только наблюдает за ходом протекания. В случае же отклонения оператор вмешивается в него и в течение определенного промежутка времени должен восстановить нормальное течение процесса. Системы ... типа требуют бдительности со стороны оператора: а) непрерывного б) смешанного в) дискретного	а	ПК-5.2, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
201	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Укажите программный инструмент отечественной разработки, используемый для проектирования сложного технологического оборудования: а) Autodesk Inventor б) SolidWorks в) Компас г) Ansys	в	ПК-6.1, Проекти- рование металлур- гических комплек- сов
202	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Что обычно указывается в разделе «Требования к надежности» технического задания? а) расположение оборудования в цеху б) коэффициент готовности в) внешний вид интерфейса г) время наработки на отказ	бг	ПК-6.4, Проекти- рование металлур- гических комплек- сов
203	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> С какой целью футеруют корпус конвертера а) для защиты корпуса от прогара б) для поддержания высокой температуры внутри в) для стабилизации химического состава стали г) для поддержания постоянного объема	а	ПК-6.2, Проекти- рование металлур- гических комплек- сов
204	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Основными тенденциями развития черной металлургии являются (укажите неверное утверждение): а) переход на альтернативные виды энергии (ветровую, солнечную) б) увеличение доли продукции, поставляемой на внутренний рынок в) увеличение поставок на экспорт продукции с увеличением глубины переработки г) рост импортозамещения д) повышение требований к служебным характеристикам про-	а	ПК-6.1, Иннова- ционное металлур- гическое оборудо- вание

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	дукции, совершенствование ее сортамента и конкурентоспособности		
205	<i>Прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов</i> Основными тенденциями развития черной металлургии являются а) переход на альтернативные виды энергии (ветровую, солнечную) б) ресурсо- и энергосбережение, снижение негативного экологического воздействия на окружающую среду в) оптимизация избыточных производственных мощностей г) строительство мини-заводов, передельных и сервисных центров д) внедрение новой техники и технологий	бвгд	ПК-6.2, Инновационное металлургическое оборудование
206	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Металлургические предприятия располагают разнообразными тепловыми вторичными энергетическими ресурсами (ТВЭР), которые образуются в процессе основных технологических операций и могут быть повторно использованы для снижения энергозатрат. Что НЕ относится к основным видам ТВЭР в металлургии а) дымовые газы, образующиеся при сжигании топлива в доменных, мартеновских, конвертерных, агломерационных и других печах б) калориферный (отработанный) воздух в) смесь природного и коксового газа г) остаточное тепло нагретых материалов (применение: рекуператоры, теплообменники, тепловая энергия на обогрев воды или помещений)	в	ПК-6.2, Современные металлургические производства
207	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Сухое тушение кокса имеет следующие эколого-экономические преимущества (укажите неверное утверждение) а) отсутствие выбросов ядовитой паро-газопылевой смеси в атмосферный воздух б) отсутствие стоков загрязненных токсичных вод в систему оборотного водоснабжения в) способствует восстановлению озонового слоя г) значительное улучшение качества кокса: снижение влажности, стабилизация ее уровня, повышение прочности, улучшение гранулометрического состава кокса	в	ПК-6.3, Современные металлургические производства
208	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что является первым этапом проектирования сложного технологического оборудования? а) выбор материала б) разработка чертежей в) формирование технического задания г) согласование с поставщиками	в	ПК-6.3, Проектирование металлургических комплексов
209	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Синтез это: а) метод познания, который позволяет расчленять предметы исследования на составные части (естественные элементы объек-	б	ПК-7.1, Теория и практика научных

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	та или его свойства и отношения) б) метод познания, который позволяет осуществлять соедине- ние отдельных частей или сторон предмета в единое целое в) метод познания путем мысленного отвлечения от несуще- ственных свойств, связей, отношений предметов и выделения нескольких сторон, интересующих исследователя		исследо- ваний
210	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Дедукция это: а) умозаключение, в котором вывод о некотором элементе множества делается на основании знания общих свойств всего множества (использование общих научных положений при ис- следовании конкретных явлений) б) умозаключение от частного к общему, когда на основании знания о части предметов класса делается вывод о классе в це- лом в) мыслительная операция, когда знание, полученное из рас- смотрения какого-либо одного объекта (модели), переносится на другой, менее изученный или менее доступный для изуче- ния, менее наглядный объект, именуемый прототипом, ориги- налом	а	ПК-7.1, Методо- логия науки
211	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Индукция это: а) умозаключение, в котором вывод о некотором элементе множества делается на основании знания общих свойств всего множества (использование общих научных положений при ис- следовании конкретных явлений) б) умозаключение от частного к общему, когда на основании знания о части предметов класса делается вывод о классе в це- лом в) мыслительная операция, когда знание, полученное из рас- смотрения какого-либо одного объекта (модели), переносится на другой, менее изученный или менее доступный для изуче- ния, менее наглядный объект, именуемый прототипом, ориги- налом	б	ПК-7.1, Методо- логия науки
212	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое технический регламент? а) документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирова- ния б) документ, содержащий справочные данные о материалах в) документ, содержащий описание технологического процесса г) документ, содержащий рекомендации по проектированию д) документ, содержащий требования по охране труда	а	ПК-7.2, Методо- логия науки
213	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Где можно найти актуальные версии нормативных документов? а) на официальном сайте Росстандарта б) в библиотеке в) в газетах и журналах г) в рекламных проспектах д) на форумах в Интернет	а	ПК-7.3, Теория и практика научных исследо- ваний

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
214	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Требования, предъявляемые к названию статьи? а) по возможности точное и краткое определение ее содержания б) предельно краткое изложение сути экспериментов в) актуальность проблемы г) предельно краткое изложение сути решаемых в рамках статьи задач д) название должно содержать не более 10 слов	а	ПК-7.3, Теория и практика научных исследований
215	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие условия необходимы для выявления элементов научной новизны а) тщательное изучение литературы по предмету исследования с анализом его исторического развития б) задачи прикладных исследований требуют разработки вопросов по данной теме в) существует необходимость решения задач научного исследования для нужд общества и производства г) научная работа по данной теме существенно повышает качество разработок творческих научных коллективов в определенной отрасли знаний д) новые знания, полученные в результате научного исследования, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы	а	ПК-7.3, Методология науки
216	<i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какие виды исследования ведутся на границе известного и неизвестного и обладают наибольшей степенью неопределенности? а) фундаментальные б) поисковые в) научно-исследовательские г) опытно-конструкторские д) прикладные	а	ПК-7.2, Теория и практика научных исследований

Задания открытого типа

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
217	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Как называется свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования?	надежность	УК-1.1, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
218	<i>Решите задачу, запишите ответ</i>	38	УК-1.2,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Определить численность производственного персонала методом нормативной трудоёмкости если трудоёмкость выполнения текущих и капитальных ремонтов и технического обслуживания $\Phi = 1691,7$ чел.-ч; коэффициент, учитывающий дополнительные затраты на проведение внеплановых осмотров и аварийных ремонтов $k_1 = 1,5$; коэффициент выполнения норм времени, $k_2 = 1,15$.		Учебная эксплуатационная практика
219	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> С помощью модели линейной регрессии для 10 учеников были предсказаны итоговые оценки. Реальная оценка (5, 5, 4, 4, 3, 4, 4, 5, 3, 3) и предсказанная оценка (5, 3, 5, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4) соответственно. Оцените качество модели как среднее отклонение предсказанных оценок от реальных. Ответ округлите до десятых	0,8	УК -1.4, Учебная практика (научно-исследовательская работа)
220	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Ситуация, при которой модель слишком хорошо подстроена под обучающие данные и плохо обобщает на новых данных называется ...	переобучение	УК – 1.4, Системы искусственного интеллекта
221	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Метрика ... – это численная характеристика, которая показывает, насколько хорошо модель решает поставленную задачу	качества	УК – 1.4, Системы искусственного интеллекта
222	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Функция, которую используют вместо метрики качества на этапе настройки параметров модели, называют функцией Если метрика качества в первую очередь должна быть интерпретируемой, то данная функция должна удовлетворять условиям оптимизации	потерь	УК – 1.4, Системы искусственного интеллекта
223	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Будем считать, что в среднем разметка одного изображения в специальной программе, которая делает обработку большого числа картинок более удобной, занимает порядка 2 мин. В день специалист по разметке данных работает 9 часов, один из которых тратит на обед. Для простоты вычислений будем считать, что в месяце 22 рабочих дня. Сколько лет потребуется 10 специалистам по разметке данных, чтобы разметить все изображения в базе размером 14000000 картинок? Округлите до целого вниз	22	УК – 1.4, Системы искусственного интеллекта
224	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Дан csv-файл с историей наблюдений за температурой в регионе. Содержание файла выглядит следующим образом. День недели, Час, "Температура, градусы Цельсия", Комментарий Понедельник; 13; 26; жарко;	24	УК – 1.4, Системы искусственного интеллекта

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Среда; 23; 22; "уже поздно, но всё ещё тепло"; Суббота; 9; 17; неожиданно похолодало; Понедельник; 14; 31; очень жарко; Вторник; 12; 24; жарко; Рассчитайте среднюю температуру (как среднее арифметическое) за всю историю наблюдений. Ответ округлите до целых		
225	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Назовите недостающий этап (из трех ключевых этапов жизненного цикла проекта металлургического комплекса): Ответ: инициация, планирование, ...	реализация	УК-2.3, Учебная практика (научно-исследовательская работа)
226	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Какой документ проекта содержит информацию о задачах, сроках, исполнителях и связях между работами?	календарный план	УК-2.3, Проектирование металлургических комплекса
227	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Укажите основной документ, в котором фиксируются технические и экономические параметры проекта металлургического комплекса?	ТЭО	УК-2.3, Проектирование металлургических комплекса
228	<i>Решите задачу и запишите ответ</i> Определить численность производственного персонала методом нормативной трудоёмкости если трудоёмкость выполнения текущих и капитальных ремонтов и технического обслуживания $\Phi = 1691,7$ чел.-ч; коэффициент, учитывающий дополнительные затраты на проведение внеплановых осмотров и аварийных ремонтов $k_1 = 1,5$; коэффициент выполнения норм времени, $k_2 = 1,15$.	38	УК-2.3, Учебная эксплуатационная практика
229	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Этап планирования в жизненном цикле проекта включает: ... целей, задач, ресурсов и сроков проекта	определение	УК-2.1, Учебная эксплуатационная практика
230	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Что необходимо выполнить при разработке проекта с учетом альтернативных вариантов: выбрать ... вариант, определить этапы и задачи, установить цели	оптимальный	УК-2.2, Учебная практика (научно-исследовательская работа)
231	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Какой метод используется для оценки потребности в ресурсах и	управление	УК-2.3, Учебная

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	эффективности проекта: методика ... проектом с регулярной оценкой ресурсов и результатов		эксплуа- тационная практика
232	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Какой подход помогает лучше всего проверять нужные ресурсы и успех проекта?	проверка и корректи- ровка	УК-2.3, Учебная практика (научно- исследо- ватель- ская рабо- та)
233	<i>Решите задачу и запишите ответ</i> Трудоемкость работ составляет 250000 нормо-часов, годовой фонд рабочего времени одного рабочего – 1800 час., плановый коэффициент выполнения норм – 1,15. Определить плановую численность рабочих (округлить результат до целого)	121	УК-3.1, Произ- водствен- ная тех- нологиче- ская (про- ектно- техноло- гическая) практика
234	<i>Решите задачу и запишите ответ</i> В результате внедрения новой системы мотивации производительность труда в компании увеличилась на 25%. Если до внедрения системы средняя производительность одного сотрудника составляла 80 единиц, какова теперь средняя производительность?	100	УК-3.1, Учебная эксплуа- тационная практика
235	<i>Решите задачу и запишите ответ</i> Компания планирует провести обучение для 20 сотрудников. Стоимость одного курса составляет 5000 руб. Кроме того, необходимо учесть затраты на оплату рабочего времени сотрудников, которые составляют 2000 руб в час, и обучение продлится 4 часа. Определите сумму общих затрат на обучение	260000	УК-3.1, Управле- ние пер- соналом
236	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Сочетание принципа единоначалия и общественного самоуправления. Руководитель избирается на собрании трудового коллектива и должен выражать интересы большинства. В своей работе постоянно опирается на группу единомышленников в лице дирекции, правления, президиума, совета. Стиль руководства – ...	демокра- тический	УК-3.1, Управле- ние пер- соналом
237	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Процесс приспособления коллектива к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды организации, а отдельных индивидуумов – к рабочему месту и трудовому коллективу – это ... персонала	адаптация	УК-3.1, Учебная эксплуа- тационная практика
238	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Безработица, вызванная неудовлетворенностью содержанием и условиями труда, называется ... безработицей	фрикци- онной	УК-3.1
239	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i>	физиоло-	УК-3.2,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Какие потребности в теории А. Маслоу являются базовыми (находящиеся на нижнем уровне иерархии потребностей)?	гические	Управле- ние пер- соналом
240	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Определение квалификации специалиста, уровня знаний либо отзыв о его способностях, деловых и иных качествах – это ...	аттестация	УК-3.1, Произ- водствен- ная тех- нологиче- ская (про- ектно- техноло- гическая) практика
241	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Как называется официальный документ, отправляемый в деловой переписке?	письмо	УК-4.1, Учебная практика (научно- исследо- ватель- ская рабо- та)
242	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Назовите одно ключевое слово, описывающее принцип постоянного обучения на протяжении всей жизни	самообра- зование	УК-4.3, Учебная практика (научно- исследо- ватель- ская рабо- та)
243	<i>Прочитайте текст “Metal Casting” и дайте ответы на вопро- сы:</i> METAL CASTING One of the basic processes of the metalworking industry is the pro- duction of metal castings. A casting may be defined as “a metal ob- ject obtained by allowing molten metal to solidify in a mold”, the shape of the object being determined by the shape of the mold cavi- ty. Casting is a 6,000-year-old process. It is the oldest and most well-known technique based on three fundamental steps: moulding, melting and casting. A factory that makes metal castings is referred to as a foundry. There are various types of foundries based on the material cast like steel, cast iron or light alloy foundry. Numerous methods have been developed through the ages for pro- ducing metal castings but the oldest method is that of making sand castings in the foundry. Primarily, work consists of melting metal in a furnace and pouring it into suitable sand molds where it solidifies and assumes the shape of the mold. Most castings serve as details or component parts of complex ma- chines and products. In most cases they are used only when they are machined and finished to specified manufacturing tolerances provid-	1a2б3в	УК-4.2, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	ing easy and proper assembly of the product. At present the foundry industry is going through a process of rapid transformation, owing to modern development of new technological methods, new machines and new materials. Because of the fact that casting methods have advanced rapidly owing to the general mechanical progress of recent years there is today no comparison between the quality of castings, the complexity of the patterns produced and the speed of manufacture with the work of a few years ago. 1) How is casting defined in the text? 2) What is foundry? 3) What is sand casting? a) A casting is a metal object obtained by allowing molten metal to solidify in a mold. б) A foundry is a factory that makes metal castings. в) Sand castings is the casting method which consists of melting metal in a furnace and pouring it into suitable sand molds where it solidifies and assumes the shape of the mold.		
244	<i>Найдите в тексте «Metal Casting» эквиваленты русским словосочетаниям:</i> 1) обработка металла 2) основные этапы 3) литейный цех 4) легкий сплав 5) множество методов a) metal working; б) fundamental steps: в) foundry; г) light alloy; д) numerous methods.	1a263в4e5 д	УК-4.2, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
245	<i>Соответствуют ли следующие предложения содержанию текста «Metal Casting»:</i> 1) Casting is one of the oldest and most popular metal forming techniques 2) A foundry is a facility for melting and casting of metals in the desired form and shape 3) Casting methods haven't changed for recent years a) True б) True в) False	1a263в	УК-4.1, Произ- водствен- ная тех- нологиче- ская (про- ектно- техноло- гическая) практика
246	<i>Переведите интернациональные слова на русский язык:</i> 1) production 2) horizontal 3) complex 4) transformation 5) transmission а) производство б) горизонтальный в) сложный г) изменение/преобразование д) трансмиссия/передача	1a263в4г5 д	УК-4.2, Произ- водствен- ная тех- нологиче- ская (про- ектно- техноло- гическая) практика

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
247	<i>Напишите на английском языке, к какой теме относятся дан- ные ключевые слова:</i> (to major in, mechanical engineering, metallurgy, to cast, to roll, metals, iron and steel works, types of engineering materials, indus- trial methods)	my future specialty	УК-4.3, Произ- водствен- ная тех- нологиче- ская (про- ектно- техноло- гическая) практика
248	<i>Найдите в тексте предложение, которое передаёт главную мысль текста на английском языке</i> Materials, energy, and information are considered the three pillars of modern industry, and the development of energy and in- formation, to some extent, depends on the progress of materials. Ac- cording to statistics, a car is composed of about 30,000 parts, and these parts are made from more than 4,000 different materials. From the design, material selection, and manufacturing of a car to its use, maintenance, and care, materials are involved in every aspect. Taking modern car materials as an example, in terms of weight, steel accounts for 55% to 60% of the car's weight, cast iron accounts for 5% to 12%, non-ferrous metals account for 6% to 10%, plastics account for 8% to 12%, rubber accounts for 4%, glass ac- counts for 3%, and other materials (paint, various liquids, etc.) ac- count for 6% to 12%. Engineering materials are the material basis for constructing ma- chinery. The performance of machinery depends on the materials used. There are thousands of materials used in machinery manufac- turing, and making the right choice among so many materials is not easy.	Engineer- ing materi- als are the material basis for construct- ing ma- chinery.	УК-4.3, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
249	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> ... – процесс общения и обмена информацией между людьми, представляющими разные культуры и языки. Он предполагает понимание культуры других народов, включая религию, ценно- сти, убеждения и мировоззрение	межкуль- турное взаимо- действие	УК-5.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
250	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> ... – серьёзное препятствие на пути к успешному общению между людьми разных национальностей и культур. Он связан с различиями в языковых нормах, сленге, диалектах и недоста- точном знании языка	языковой барьер	УК-5.1, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
251	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> What is the main topic of conversation between strangers in Great Britain?	the weather	УК-5.2, Ино- странный язык в де-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			ловой и професси- ональной сфере
252	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Taking off your jacket and rolling up your sleeves is a sign of getting down to work in Britain and Holland, but in people in this country regard it as taking it easy. What country is it about?	Germany	УК-5.2, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
253	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> What is a mark of respect in Japan?	a bow	УК-5.2, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
254	<i>Запишите русскую пословицу, которая наиболее точно передает смысл английской пословицы:</i> “When in Rome, do as the Romans do”	в чужой мо- настырь со своим уста- вом не ходят	УК-5.3, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
255	<i>Переведите следующие предложения с английского языка на русский:</i> 1) The nations can be described as touchers and non-touchers 2) Europeans like to make judgments of other people based on appearance 3) A good first impression creates the expectation of a positive relationship	а) Народы можно описать как тех, кто любит или не любит прикосновения б) Европейцы любят судить о других людях по внешности в) Первое впечатление создает основу для хороших отношений (взаимоотношений)	1a2б3в УК-5.3, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере
256	Дайте развернутый ответ на предложенную тему в свободной форме: “International etiquette and customs of different countries” (business with foreigners; to arrange a meeting; greetings; language barrier; body language; business lunch; corporate culture; strict rules of social and business behavior; cultural differences)		УК-5.3, Ино- странный язык в де- ловой и професси- ональной сфере

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
257	<i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Управление познавательной деятельностью в самообразовании: ..., контроль и корректировка процесса обучения с учётом здоровья	планиро- вание	УК-6.3, Произ- водствен- ный ме- неджмент
258	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> В контекстном планировании задачи, для которых время исполнения известно заранее, называются ...	жесткими	УК-6.1, Произ- водствен- ная пред- диплом- ная прак- тика
259	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность врождённых психофизиологических свойств человека, которые влияют на его поведение, проявление чувств, скорость мыслительных процессов и стиль общения – ...	темпера- мент	УК-6.2, Научно- исследо- ватель- ская рабо- та
260	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Способность человека принимать решения на основе мыслительного процесса и направлять свои мысли и действия в соответствии с принятым решением – ...	воля	УК-6.1, Научно- исследо- ватель- ская рабо- та
261	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Различают виды времени: физическое, ..., социальное, психологическое	биологи- ческое	УК-6.3, Произ- водствен- ный ме- неджмент
262	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Показатели, характеризующие полезный эффект от использования продукции и обуславливающие область ее применения, – показатели ...	назначе- ния	УК-6.2, Произ- водствен- ная тех- нологиче- ская (про- ектно- техноло- гическая) практика
263	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Невидимая линия, направляющая поступки человека от событий прошлого (воспоминаний о них) к мечтам и целям будущего через понимание и оценку настоящих событий – ...	транс- спектива	УК-6.2, Произ- водствен- ный ме- неджмент
264	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется техника осознанного развития личных навыков через регулярную самооценку?	самораз- витие	УК-6.3, Произ- водствен- ный ме- неджмент

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
265	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой области народного хозяйства, социально-культурного строительства или обороны страны, дающее положительный эффект называется ...	изобрете- ние	ОПК-1.1, Защита интеллек- туальной собствен- ности
266	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Объем правовой охраны изобретения определяет ... изобрете- ния	формула	ОПК-1.1, Защита интеллек- туальной собствен- ности
267	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность норм, регулирующих имущественные и личные неимущественные отношения, возникающие в связи с признанием авторства и охраной изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, установлением режима их использования, материальным и моральным стимулированием и защитой права их авторов и патентообладателей – это патентное ...	право	ОПК-1.6, Методо- логия науки
268	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Программист Козлов фирмы «Прогресс» в рамках своих трудов- вых обязанностей по заданию работодателя создал программ- ный комплекс «WING». Кому принадлежат личные имуще- ственные права?	Козлов	ОПК-1.6, Методо- логия науки
269	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Документ, подтверждающий авторство изобретения и право на его использование	патент	ОПК-1.5, Методо- логия науки
270	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Процесс сбора, анализа и интерпретации информации о суще- ствующих либо потенциальных технических решениях, кото- рые имеют отношение к конкретному продукту, изобретению или технологии ...	патентное исследо- вание	ОПК-1.5, Методо- логия науки
271	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Оценка научной темы, основанная на личном мнении и опыте исследователя, называется ...	субъек- тивной	ОПК-1.3, Защита интеллек- туальной собствен- ности
272	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Стадии эксперимента включают в себя планирование, выпол- нение и ...	анализ	ОПК-1.4, Методо- логия науки
273	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Справедливо ли высказывание "Безотказность системы с по- следовательным соединением элементов выше, чем с парал- лельным"	нет	ОПК-2.1, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллургии

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			ческого оборудо- вания
274	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется нарушение работоспособности объекта, при ко- тором система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции ...	отказ	ОПК-2.3, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
275	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Способность объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной систе- ме технического обслуживания и ремонта ...	долговеч- ность	ОПК-2.3, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
276	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Календарная продолжительность эксплуатации (в том числе хранение, ремонт и т. п.) от ее начала до наступления предель- ного состояния ...	срок службы	ОПК-2.3, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
277	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Продолжительность или объем работы объекта, измеряемые единицами времени, числом циклов нагружения, километрами пробега и т. п. ...	наработка	ОПК-2.3, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
278	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Способность объекта, заключающаяся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения от- казов, поддержанию и восстановлению работоспособного со- стояния путем проведения ремонтов и технического обслужи- вания ...	ремонт- пригод- ность	ОПК-2.3, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
279	<i>Решите задачу, запишите ответ</i>	0	ОПК-2.3,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Определите количество капитальных ремонтов металлургической печи, если количество часов, затрачиваемых на ремонт в планируемом году, $T_p=89$ час; номинальный фонд времени работы оборудования за год, $T_g=8760$ час; коэффициент использования оборудования 0,90; ремонтный цикл машины, $K=26280$ час. Выработка машины от предыдущего капитального ремонта $N_k=0$ час		Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
280	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определите количество текущих ремонтов электромостового крана, если количество часов, затрачиваемых на ремонт в планируемом году, $T_p=174$ час; номинальный фонд времени работы оборудования за год, $T_g=8760$ час; коэффициент использования оборудования 0,90; ремонтный цикл машины, $K=2190$ час. Выработка машины от предыдущего капитального ремонта $N_k=0$ час.	3	ОПК-2.3, Эксплуатационная надежность металлургического оборудования
281	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой стиль управления характеризуется высоким уровнем заботы о производстве и низким уровнем заботы о людях?	авторитарный	ОПК-3.2, Производственный менеджмент
282	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какие цифровые инструменты помогают отслеживать прогресс в обучении и достижении образовательных целей?	трекеры целей и прогресса	ОПК-3.1, Производственный менеджмент
283	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> BQ – система относится к системе: ...	управления запасами	ОПК-3.2, Производственный менеджмент
284	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> В основу расчета грузового потока принимают планы производственных цехов по выработке продукции за ...	смену	ОПК-3.2, Производственный менеджмент
285	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> В функции диспетчирования в системе оперативного управления часто включают: планирование, учет, контроль, анализ и ...	регулирование	ОПК-3.3, Производственный менеджмент
286	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Главной рабочей стратегией является: ...	функциональная	ОПК-3.4, Производственный менеджмент
287	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Закон инерции производственных систем отражает: ... свойство	объективное	ОПК-3.5, Произ-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	системы		водствен- ный ме- неджмент
288	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Закон резервов в производственных системах имеет следстви- ем: ...	взаимоза- меняе- мость	ОПК-3.2, Произ- водствен- ный ме- неджмент
289	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется процесс уменьшения шероховатости поверхно- сти в результате трения ...	приработ- ка	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
290	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Основной документ для испытаний изделий перед вводом в эксплуатацию ...	программа испыта- ний	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
291	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Основной показатель сопротивления скольжению ...	коэффи- циент тре- ния	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
292	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется износ, сопровождаемый удалением мелких ча- стиц ...	абразив- ный	ОПК-4.3, Произ- водствен- ная пред- диплом- ная прак- тика
293	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется контакт трёх тел при трении ...	трибоси- стема	ОПК-4.1, Учебная практика (научно- исследо- ватель- ская рабо- та)
294	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой документ указывает допустимые отклонения размеров изделия ...	техниче- ские усло- вия	ОПК-4.1, Учебная практика (научно- исследо- ватель- ская рабо- та)
295	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> В испытании пары трения использован нагрузочный элемент с силой 400 Н и площадью контакта 0,002 м². Рассчитайте давле- ние в контакте в МПа. (Ответ округлить до целого)	200	ОПК-4.2, Основы триботех- ники
296	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Коэффициент трения пары сталь-бронза равен 0,15. Определите	75	ОПК-4.3, Произ-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	силу трения, если нормальная нагрузка 500 Н.		водствен- ная пред- диплом- ная прак- тика
297	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Некоторый объект Мо, представленный совокупностью поня- тий, определяющих систему и отношения между этими поняти- ями....	концепту- альная модель	ОПК-5.1, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
298	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Известна структура X и вход Z, необходимо определить функ- ционирование системы выход Y	задача анализа	ОПК-5.3, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
299	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Задан вход Z и выход Y, необходимо определить структуру си- стемы X	задача синтеза	ОПК-5.3, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
300	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Система, для которой в зависимости от состояния можно одно- значно судить о ее функционировании ...	детерми- рованная	ОПК-5.2, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
301	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Система, для которой в зависимости от состояния можно пред- положить несколько вероятных вариантов функционирования ...	стохастиче- ская	ОПК-5.2, Модели- рование процессов и объек-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
302	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Идеальные (абстрактные, знаковые) концептуальные образы систем, специально создаваемые исследователями для практического осуществления намеченных ими целей исследования систем ...	математи- ческая модель	ОПК-5.1, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
303	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какие виды математических моделей получаются при разделе- нии их по принципам построения ...	аналити- ческие и имитаци- онные	ОПК-5.4, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
304	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется замещаемый моделью объект – ...	оригинал	ОПК-5.1, Модели- рование процессов и объек- тов в ме- таллурги- ческом производ- стве
305	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Верно ли утверждение? При исследовании объекта как системы описание его частей не имеет самостоятельного значения, по- тому что каждая составляющая описывается не в изолирован- ном виде, а с учетом ее роли во всем объекте	да	ОПК-6.3, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
306	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Программный пакет – ведущее решение в области расчетов яв- ной динамики, моделирования быстропротекающих, высоко нелинейных процессов ...	LS-DYNA	ОПК-6.1, Информа- ционные техноло- гии в професси-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			ональной деятель- ности
307	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> CAD системы решают задачи ...	конструк- торского проекти- рования	ОПК-6.3, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
308	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> В программном комплексе ANSYS для моделирования свойств стали используется модель	идеально- упругий материал	ОПК-6.3, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
309	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> В программном комплексе ANSYS для моделирования свойств эластомеров используется модель	вязко- упругого поведения	ОПК-6.2, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
310	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой документ защищает техническое изобретение – ...	патент	ОПК-6.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
311	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Библиографическая база данных научных публикаций российских учёных, информационно-аналитическая система – ... (аб- бревиатура)	РИНЦ	ОПК-6.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
312	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i>	eLIBRAR	ОПК-6.1,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Российская электронная библиотека научных публикаций – научная электронная библиотека – ...	Y.RU	Информационные технологии в профессиональной деятельности
313	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Виды сырья, материалов и полуфабрикатов, участвующие непосредственно в производстве продукции, влияющие на ее химические и физические свойства и входящие полностью или частично в состав готовой продукции называются – ...	основны- ми	ОПК-7.1, Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
314	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Сокращение неоправданного многообразия изделий одинакового назначения и разнотипности их составных частей, приведение к единообразию способов изготовления, сборки, испытаний – ...	унифика- ция	ОПК-7.1, Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
315	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Технологический процесс, направленный на возобновление исправного состояния и ресурса изношенных деталей путём возвращения им утраченной части материала из-за изнашивания и (или) доведения до нормативных значений уровня свойств, изменившихся за время длительной эксплуатации – ...	восста- новление	ОПК-7.2, Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости
316	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой способ восстановления деталей наиболее часто применяется для устранения механических повреждений (трещин, пробоев) – ...	наплавка	ОПК-7.2, Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			износо- стойкости
317	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Повысить коррозионную стойкость стали можно, изменив её состав с помощью – ...	легирова- ния	ОПК-7.3, Ресурсо- сберега- ющие техноло- гии упрочне- ния и по- вышения износо- стойкости
318	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Вторичная переработка отходов производства с целью их повторного использования – ...	рециклинг	ОПК-7.3, Ресурсо- сберега- ющие техноло- гии упрочне- ния и по- вышения износо- стойкости
319	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Метод смазки, обеспечивающий автоматическую подачу смазочного материала к подвижным узлам машины называется – ...	централи- зованным	ОПК-7.2, Ресурсо- сберега- ющие техноло- гии упрочне- ния и по- вышения износо- стойкости
320	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Верно ли утверждение, что при обработке деталей поверхностным пластическим деформированием происходит улучшение физико-механических свойств поверхностного слоя за счет повышения твердости, предела текучести и сопротивления отрыву	верно	ОПК-7.3, Ресурсо- сберега- ющие техноло- гии упрочне- ния и по- вышения износо- стойкости
321	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Развитие новых высокотехнологичных отраслей, таких как информационные технологии, биотехнологии, нанотехнологии является перспективным направлением ...	научно- техниче- ского про- гресса	ОПК-8.1, Инженер- ная эко- номка

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
322	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> По степени участия в производственном процессе основные средства делятся на – ...	активные и пассив- ные	ОПК-8.1, Инженер- ная эко- номка
323	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Технологии, обеспечивающие производство продукции с минимальными затратами ресурсов и высоким качеством называются –...	прогрес- сивными	ОПК-8.2, Инженер- ная эко- номка
324	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Производственные связи между предприятиями, участвующими в совместном изготовлении определенной продукции, называется ... производства	коопери- рование	ОПК-8.1, Инженер- ная эко- номка
325	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Самостоятельный хозяйственный субъект, производящий продукцию, товары и услуги, занимающийся различными видами экономической деятельности – ...	предприя- тие	ОПК-8.2, Инженер- ная эко- номка
326	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Показатель качества продукции, характеризующий несколько ее простых свойств или одно сложное называется – ...	комплекс- ным пока- зателем	ОПК-8.2, Инженер- ная эко- номка
327	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Оцените комплексный показатель готовности пяти роликов N=5 прокатного стана за 30 суток, если продолжительность нахождения роликов в рабочем состоянии ξ_1 между отказами 17; 28; 30; 24 и 27 суток.	0,84	ОПК-8.3, Ресурсо- сберега- ющие техноло- гии упрочне- ния и по- вышения износо- стойкости
328	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Загрузочное устройство шихты доменной печи состоит из пяти последовательно установленных элементов, вероятности безотказной работы этих элементов соответственно равны: лебедка подъема конусов $P_1(t) = 0,98$; тянущие цепи $P_2(t) = 0,99$; отводные блоки $P_3(t) = 0,97$; стальной канат $P_4(t) = 0,985$; устройство вращения конусов $P_5(t) = 0,975$. Определите вероятность безотказной работы шихтозагрузочного устройства доменной печи. Результат округлите до сотых	0,90	ОПК-8.3, Ресурсо- сберега- ющие техноло- гии упрочне- ния и по- вышения износо- стойкости
329	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой фактор учитывается при выборе материалов для проектирования оборудования при работе в агрессивных средах?	коррози- онная стойкость	ОПК-9.2, Проекти- рование металлур- гических комплекс- сов

№ п/п	Текст задания	Ключ правильного ответа	Код компетенции
330	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определить, с какой скоростью (м/мин) следует производить вытягивание непрерывнолитой заготовки сечением 200×910 мм из кристаллизатора МНЛЗ, если для безаварийной разливки на выходе из кристаллизатора нужно иметь слой затвердевшего металла толщиной не менее 25 мм. Высота кристаллизатора двухручьевого МНЛЗ вертикального типа равна 1000 мм. Температура стали марки 30Г в промежуточном ковше составляет 1533°C. Результат округлите до сотых	0,93	ОПК-9.2, Проектирование металлургических комплексов
331	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Непрерывная ... – процесс получения из жидкой стали слитков-заготовок (для прокатки,ковки или прессования), формируемых непрерывно по мере поступления жидкого металла с одной стороны изложницы-кристаллизатора и удаления частично затвердевшей заготовки с противоположной стороны.	разливка стали	ОПК-9.2, Проектирование металлургических комплексов
332	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется параметр, который чаще всего отслеживается автоматикой в печах?	температура	ОПК-9.2, Проектирование металлургических комплексов
333	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определить усилие резания (кН) и мощность электродвигателя гильотинных ножниц 8×2350 мм предназначенных для поперечной резки полосы на листы мерной длины. Дано: толщина полосы $h = 8$ мм; ширина полосы $b = 2350$ мм; предел прочности материала стальной полосы 800 МПа; относительная глубина надреза $e_n = 0,4$; угол наклона подвижного ножа $\alpha = 2^\circ$. Коэффициенты $k_1 = 0,7$; $k_2 = 1,25$; $k_3 = 1,4$.	400	ОПК-9.3, Инновационное металлургическое оборудование
334	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> В каком агрегате возможно автоматическое управление скоростью охлаждения непрерывнолитой заготовки?	МНЛЗ	ОПК-9.2, Проектирование металлургических комплексов
335	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Железные руды по содержанию основного элемента относят к категории «богатых» если содержат более ...% основного элемента	50	ОПК-9.2, Проектирование металлургических комплексов
336	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определите результирующую нагрузку (кН), действующую на барабан моталки. Дано: вес рулона 250 кН; вес барабана моталки 120 кН; натяжение полосы 160 кН направлено горизонталь-	400	ОПК-9.3, Современные металлур-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	но.		гические производ- ства
337	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Наука, занимающаяся изучением многообразных взаимоотно- шений между человеком с одной стороны, и его работой с обо- рудованием и окружающей средой с другой стороны, и приме- нением полученных знаний к решению проблем, возникающих из этого отношения, называется ...	эргономи- ка	ОПК-10.1, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого производ- ства
338	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> С чем ассоциируется у оператора металлургического производ- ства сигнал красного цвета ...	опасность	ОПК-10.2, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого производ- ства
339	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Главное звено в системе «Человек-машина» – ...	человек	ОПК-10-1, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого производ- ства
340	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Прибор, устройство, информационная система отображающий изменения какого-либо параметра контролируемого процесса или состояния объекта в форме, наиболее удобной для непо- средственного восприятия человеком называется – ...	индикатор	ОПК-10.3, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого производ- ства
341	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Минимальная сила раздражителя, которая вызывает едва за- метное адекватное ощущение, называется нижний абсолютный – ...	порог	ОПК-10.2, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого производ- ства
342	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Система «Человек-машина», в состав которой входит один че- ловек и одно (или несколько) технических систем – ...	моноси- стема	ОПК-10.3, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			производ- ства
343	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Создание экспериментальной модели объекта, свойства которой должны таким образом детерминировать деятельность человека, чтобы основные ее характеристики соответствовали характеристикам деятельности в реальной системе – относится к понятию: физическое ...	моделиро- вание	ОПК-10.3, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого производ- ства
344	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Работу диспетчера прокатного цеха характеризует высокая ответственность за точность и идентификацию информации; эту работу осуществляют в условиях дефицита времени и информации. Число объектов одновременного наблюдения за 1 час – 13. Число связей и сигналов с объектами – 300 за 1 час. Длительность сосредоточенного наблюдения – 75 % смены. Продолжительность смены 8 час. Режим работы – регулярная сменность с работой в ночное время. Определить напряженность рабочего процесса (сигналов за смену)	23400	ОПК-10.3, Эргоно- мика ма- шин ме- таллурги- ческого производ- ства
345	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется характеристика, определяемая как отношение массы тела к его объему?	плотность	ОПК-11.1, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
346	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Назовите вид разрушения, происходящий под действием циклически изменяющихся во времени напряжений – ...	усталост- ное	ОПК-11.1, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
347	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой химический элемент, ухудшающий технические свойства, присутствующий в стали, вызывает явление красноломкости?	сера	ОПК-11.1, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
348	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Назовите стандартное обозначение единицы твердости по Бринеллю.	НВ	ОПК-11.2, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
349	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой метод НК применяют для контроля внутренних дефектов сварных соединений с использованием источника ионизирующего излучения?	радиаци- онный	ОПК-11.3, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			тика
350	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется метод измерения твердости, при котором вдавливается алмазная пирамида?	Виккерса	ОПК-11.3, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
351	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Рассчитайте предел прочности (σ_b , МПа) образца, если образец с начальной площадью поперечного сечения 100 мм ² разрушился при нагрузке 55 кН. (ответ в МПа)	550	ОПК-11.2, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
352	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> При испытании на твердость по Роквеллу индентором был алмазный конус (шкала С). Отсчет по шкале индикатора составил 62 деления. Чему равна твердость образца?	62	ОПК-11.3, Учебная (эксплуа- тацион- ная) прак- тика
353	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Способность системы при определенных условиях превращать входную величину в необходимую выходную при обеспечении четкого соответствия зависимой выходной величины от независимой входной – ...	техниче- ская функция	ОПК-12.1, Теория и практика научных исследо- ваний
354	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Математическая модель отношений в общей форме – ...	корреля- ция	ОПК-12.2, Теория и практика научных исследо- ваний
355	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность, созданная и упорядоченная согласно каким-либо правилам из конечного множества элементов – ...	система	ОПК-12.3, Теория и практика научных исследо- ваний
356	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Взаимозависимость двух и больше объектов или явлений конкретного или абстрактного типов ...	отноше- ние	ОПК-12.2, Теория и практика научных исследо- ваний
357	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой вид контроля может выявить утечку с использованием инертного газа?	течеиска- ние	ОПК-12.5, Диагно- стика и контроль работоспо- способно-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			сти ме- таллурги- ческого оборудо- вания
358	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой фактор влияет на качество магнитного контроля при использовании порошковых индикаторов?	остаточ- ность	ОПК-12.5, Диагно- стика и контроль работо- способно- сти ме- таллурги- ческого оборудо- вания
359	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой параметр вибрации чаще всего анализируют для выявления дефектов подшипников?	частота	ОПК-12.6, Теория и практика научных исследо- ваний
360	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определите полную протяжённость дефектов, выявленных при радиографическом контроле, если в закодированном обозначении указано: Ц8Ш1×5 – цепочка из 8 включений шлака размером 1 мм, длиной отдельной поры 5 мм; и отдельно – 2Ш0,5 – 2 отдельных шлаковых включения по 0,5 мм. Укажите общую длину дефектов в миллиметрах.	9	ОПК-12.6, Теория и практика научных исследо- ваний
361	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i> Назовите известные вам средства автоматизации проектирования механических устройств	КОМПАС 3-D, T-FLEX, Solid- Works, CATIA, NX, Pro/ENGI NEER, Solid Edge	ОПК-13.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
362	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Перечислите известные вам CAE пакеты	Ansys, Abaqus, LS-Dyna	ОПК-13.1, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
363	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i>	векторный	ОПК-13.2,

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	Какой тип графических изображений используется в САД системах ...		Про- граммные пакеты для инже- нерных расчетов
364	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> САЕ системы решают задачи – ...	инженер- ных рас- четов	ОПК-13.2, Про- граммные пакеты для инже- нерных расчетов
365	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какими параметрами оперирует проектировщик в процессе проектирования – ...	внутрен- ними	ОПК-13.3, Информа- ционные техноло- гии в професси- ональной деятель- ности
366	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Где находятся свойства материалов в САЕ Ansys?	модуль управле- ния мате- риалами	ОПК-13.4, Про- граммные пакеты для инже- нерных расчетов
367	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой ограничительный параметр выбирают при расчете ленточных конвейеров методом обхода	мини- мальное натяжение ленты	ОПК-13.4, Про- граммные пакеты для инже- нерных расчетов
368	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Графический документ, на котором при помощи условных изображений и обозначений показаны составные части изделия и связи между ними – ...	схема	ОПК-13.4, Про- граммные пакеты для инже- нерных расчетов
369	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Ступень высшего профессионального образования, следующая после бакалавриата – ...	магистр	ОПК-14.1, Инженер- ная педа- гогика
370	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Основа, на которой разрабатываются образовательные про-	стандарт	ОПК-14.1, Психоло-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	граммы, называется образовательный –...		гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
371	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Период, в течение которого студенты сдают экзамены и зачёты по дисциплинам, изучаемым в течение семестра – ...	сессия	ОПК-14.2, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
372	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой закон Российской Федерации гарантирует право каждого человека на образование – ...	конститу- ция	ОПК-14.1, Инженер- ная педа- гогика
373	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Способность применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности – ...	компетен- ция	ОПК-14.3, Инженер- ная педа- гогика
374	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Род трудовой деятельности, охватывающей широкую область применения всей совокупности знаний, умений работника в той или иной отрасли производства – ...	профессия	ОПК-14.2, Инженер- ная педа- гогика
375	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Стандартный объём одного учебного года на программах выс- шего образования равен ... кредитам. Вставьте цифру	60	ОПК-14.3, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
376	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Сколько недель отводится на производственную практику, если в учебном плане предусмотрено 6 кредитов	4	ОПК-14.3, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
377	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> ... – комплекс организационно-технических мероприятий пре- дупредительного характера, проводимых в плановом порядке для обеспечения работоспособности механизмов.	ППР	ПК-1.2, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
378	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Система ... – комплекс организационных и технологических	ТОиР	ПК-1.2, Эксплуа-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту обо- рудования		тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
379	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определите количество текущих ремонтов печи азотирования, если количество часов, затрачиваемых на ремонт в планируе- мом году, $T_r=48$ час; номинальный фонд времени работы обо- рудования за год, $T_g=8760$ час; коэффициент использования оборудования 0,90; ремонтный цикл машины, $K=2650$ час.	3	ПК-1.1, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
380	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется износ при многократных циклах нагружения и разгрузки?	усталост- ный	ПК-1.4, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
381	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется минимальная толщина масляной плёнки, обес- печивающая гидродинамическое трение?	толщина плёнки	ПК-1.3, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
382	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой основной режим трения возникает при полном разделе- нии поверхностей слоем смазки?	гидроди- намиче- ское тре- ние	ПК-1.4, Эксплуа- тационная надеж- ность ме- таллурги- ческого оборудо- вания
383	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Толщина масляной плёнки в узле трения составляет 5 мкм, диаметр контактной зоны – 10 мм. Определите отношение тол- щины плёнки к диаметру (ответ округлите до десятитысячных).	0,0005	ПК-1.5, Основы триботех- ники
384	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> В трибологическом узле минимальная толщина масляной плён-	6	ПК-1.6, Эксплуа-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	ки $h_{\min} = 3 \text{ мкм}$, среднеквадратичное отклонение профиля поверхности (R_q) = 0,5 мкм. Рассчитайте коэффициент разделения λ , округлив до целого числа		тационная надежность металлургического оборудования
385	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Методология управления системами, обеспечивающая решение сложных проблем на основе целостного подхода – ...	систем- ный под- ход	ПК-2.1, Систем- ный ана- лиз объ- ектов и процессов
386	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность производственных процессов от начала исследования возможности создания объекта до прекращения его использования – ...	жизнен- ный цикл	ПК-2.1, Систем- ный ана- лиз объ- ектов и процессов
387	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Способность системы восстанавливать состояние после прекращения внешнего воздействия – ...	устойчи- вость	ПК-2.2, Систем- ный ана- лиз объ- ектов и процессов
388	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность правил, определяющих выбор действий при каждом шаге в зависимости от сложившейся ситуации – ...	стратегия	ПК-2.3, Систем- ный ана- лиз объ- ектов и процессов
388	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Результат научно-технического достижения, которое влияет при его реализации на развитие продуктивных сил и удовлетворяет потребности общества в продукции на более высоком уровне, чем известные ранее прототипы или аналоги – ...	новая тех- ника	ПК-2.1, Систем- ный ана- лиз объ- ектов и процессов
390	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Удержание или перевод системы в состояние с экстремальными значениями характеристик при заданных условиях и ограничениях – ...	оптимиза- ция	ПК-2.1, Систем- ный ана- лиз объ- ектов и процессов
391	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность технических информационных средств и людей, объединенных для достижения определённых целей, образуют ... систему	информа- ционную	ПК-2.3, Систем- ный ана- лиз объ- ектов и процессов

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
392	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Логически связанная совокупность теоретических и эмпирических положений из области математики, естественных наук и опыта разработки сложных систем, обеспечивающая повышение обоснованности решения конкретной проблемы – ...	систем- ный ана- лиз	ПК-2.3, Систем- ный ана- лиз объ- ектов и процессов
393	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Агрегат сочетающий производство непрерывнолитой заготовки с последующей ее (непрерывной) прокаткой, называется – ... (аббревиатура)	ЛПА	ПК-3.1, Совре- менные металлур- гические производ- ства
394	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Вид топлива, представляющий собой уголь, предварительно измельченный в тончайший порошок (пыль). Применяется в качестве самостоятельного топлива или добавок в паровых котлах, металлургических печах или других тепловых агрегатах. Основное преимущество ... по сравнению с другими видами топлива – его относительно низкая стоимость. (аббревиатура)	ПУТ	ПК-3.1, Совре- менные металлур- гические производ- ства
395	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Формат предприятия черной металлургии, который радикально отличается от классической схемы интегрированных заводов или комбинатов.	мини- завод	ПК-3.2, Иннова- ционное металлур- гическое оборудо- вание
396	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определить усилие T (в кН), развиваемое гидроцилиндрами при подъеме и удержании ковша с металлом на консоли поворотного сталеразливочного стенда МНЛЗ: Дано: вес ковша с металлом $Q=3060$ кН; вес несущей рамы $G_1=570$ кН; расстояние от оси качания рамы до оси гидроцилиндра $a=2500$ мм; расстояние от оси качания рамы до оси подвески ковша $b=3250$ мм; диаметр цапфы качания рамы $d=400$ мм; коэффициент трения в подшипнике скольжения цапфы рамы $f=0,1$.	4000	ПК-3.2, Совре- менные металлур- гические производ- ства
397	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Энергетический потенциал продукции, отходов, побочных и промежуточных продуктов, образующихся в технологических агрегатах (установках), который не используется в самом агрегате – источнике ..., но может быть частично или полностью использован для энергоснабжения других потребителей. (аббревиатура)	ВЭР	ПК-3.1, Иннова- ционное металлур- гическое оборудо- вание
398	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Технология прокатки ..., предназначенная для производства горячекатаной полосы (сверхтонкой – толщиной 1 мм и меньше), основанная на принципе комбинирования общеизвестных установок и технологий в новой конфигурации для организации непрерывного процесса от литейной машины до выходного руло-	СТГП	ПК-3.1, Совре- менные металлур- гические производ-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	на. (аббревиатура)		ства
399	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Различают тонкослябовые (толщина отливаемого сляба 50–80 мм), среднеслябовые (100–150 мм) и толстослябовые (180–250 мм) литейнопрокатные агрегаты (ЛПА). В основном, в последнее время развитие получили ... ЛПА.	тонкосля- бовые	ПК-3.1, Совре- менные металлур- гические производ- ства
400	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определить диаметр (мм) гидроцилиндра механизма подъема ковша поворотного сталеразливочного стенда МНЛЗ. Дано: давление масла в гидросистеме $q=20$ МПа; максимальное усилие, развиваемое гидроцилиндрами при подъеме и удерживании ковша с металлом $T=4000$ кН; количество гидроцилиндров устанавливаемых с одной стороны консоли $z=2$.	400	ПК-3.3, Совре- менные металлур- гические производ- ства
401	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Система, состоящая из человека-оператора (группы операторов) и машины, посредством которой он осуществляет трудовую деятельность называется ...	человек- машина	ПК-4.1, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
402	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Человек, обладающий авторитетом в команде, ведёт её к цели, вдохновляет примером. Он несёт ответственность за свои решения и не боится сложных задач, влияет на мнения людей и мотивирует их ...	лидер	ПК-4.2, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
403	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> При отсутствии непосредственной установки на скорость или точность, при вводе информации, операторы устанавливают более высокие требования к – ...	точности	ПК-4.4, Научно- исследо- ватель- ская рабо- та
404	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Законченное действие или ряд связанных между собой действий, направленных на решение определенной задачи – относится к понятию – ...	операция	ПК-4.3, Научно- исследо- ватель- ская рабо- та
405	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности – ...	методоло- гия	ПК-4.1, Научно- исследо- ватель- ская рабо- та
406	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность свойств человека (социальных, психологических,	фактор	ПК-4.3, Психоло-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	биологических), проявляющихся в его социальной деятельности и оказывающих определённое влияние на социальные процессы и их отношения называется – человеческий ...		гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
407	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Система, в состав которой входит некоторая общность людей и взаимодействующие с ней одно или несколько технических устройств, называется ...	полиси- стема	ПК-4.2, Инженер- ная педа- гогика
408	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Комплекс взглядов на что-либо, связанных между собой и образующих единую систему; определённый способ понимания, трактовки каких-либо явлений; основная точка зрения, руководящая идея для их освещения называется ...	концепция	ПК-4.4, Инженер- ная педа- гогика
409	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Процесс создания прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния – ...	проекти- рование	ПК-5.3, Инженер- ная педа- гогика
410	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какие стандарты определяют правила оформления технической документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации? (ГОСТ)	ГОСТ 2.104	ПК-5.1, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
411	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Свойства материала детали оказывать сопротивление изнашиванию в определенных условиях трения, называется – ...	износо- стойкость	ПК-5.2, Инженер- ная педа- гогика
412	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Часть окружающей человека среды, образованная природно-климатическими и профессиональными факторами, воздействующими на него в процессе трудовой деятельности, называется – ...	производ- ственная среда	ПК-5.3, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
413	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность эксплуатационных свойств изделия, определяющих пригодность изделия в целом и его конструктивных элементов для работы в соответствии со своим назначением – ...	качество	ПК-5.3, Инженер- ная педа- гогика
414	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Применение технических средств, экономико-математических методов и систем управления, освобождающих человека частично или полностью от непосредственного участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации – ...	автомати- зация	ПК-5.3, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
415	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Взаимная связь, взаимозависимость, соотношение предметов	корреля- ция	ПК-5.1, Инженер-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
	или понятий – относится к понятию: ...		ная педа- гогика
416	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Мера вероятности пребывания системы в данном состоянии – относится к понятию: ...	энтропия	ПК-5.2, Психоло- гия и пе- дагогика в инженер- ной дея- тельности
417	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Назовите два основных показателя, по которым оценивается уровень работоспособности оборудования. Это коэффициент технической готовности и ... на отказ.	наработка	ПК-6.4, Совре- менные металлур- гические производ- ства
418	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Назовите один из этапов проектирования сложного технологи- ческого оборудования. Разработка ...	техниче- ского за- дания	ПК-6.2, Совре- менные металлур- гические производ- ства
419	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определить толщину корочки непрерывнолитого сляба (в мм). Дано: $v=1.5$ м/мин – скорость разливки; $L=4$ м – длина непре- рывнолитого слитка от кристаллизатора до текущего участка зоны вторичного охлаждения; k – эмпирический коэффициент теплоотвода, для слябов принимают $k=26$ мм/мин	42	ПК-6.3, Проекти- рование металлур- гических комплекс- сов
420	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Верно ли утверждение? Является ли температурный режим до- менной печи ключевым параметром в оценке её работоспособ- ности	да	ПК-6.2, Совре- менные металлур- гические производ- ства
421	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Верно ли утверждение? Возможно ли проектирование метал- лургического оборудования без расчёта тепловых потерь	нет	ПК-6.2, Иннова- ционное металлур- гическое оборудо- вание
422	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определить длину слитка L (м) от мениска жидкого металла в кристаллизаторе до оси пары роликов, положение которых в зоне вторичного охлаждения радиального ($R=15$ м) участка слябовой МНЛЗ определяется углом $\varphi_i=77^\circ$ град.	20	ПК-6.3, Проекти- рование металлур- гических

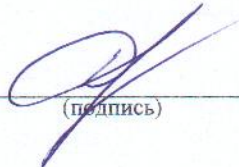
№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			комплек- сов
423	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой из приборов чаще всего применяется для бесконтактного измерения температуры в металлургии?	пирометр	ПК-6.2, Совре- менные металлур- гические производ- ства
424	<i>Решите задачу, запишите ответ</i> Определить силу трения F (кН) затвердевающей заготовки (сляба) о стенки в радиальном кристаллизаторе. Дано: коэффициент трения затвердевающего металла о стенки кристаллизатора $f=0,5$; сечение заготовки $h \times b = 340 \times 1700$ мм; плотность жидкой стали 7000 кг/м^3 ; радиус кривизны кристаллизатора $R=15$ м; центральный угол между мениском жидкого металла, нижним торцом кристаллизатора и центром кривизны $0,08$ рад.	100	ПК-6.3, Проекти- рование металлур- гических комплек- сов
425	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Назовите метод, посредством которого достигается знание о предметах и явлениях на основании того, что они имеют сходство с другими?	аналогия	ПК-7.1, Методо- логия науки
426	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Как называется источник, где публикуются научные статьи?	научный журнал	ПК-7.3, Теория и практика научных исследо- ваний
427	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какое философское направление утверждает, что знание возможно только через опыт?	эмпиризм	ПК-7.1, Методо- логия науки
428	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Совокупность технических свойств параметров, определяющих общую ценность изделия	техниче- ский уро- вень	ПК-7.2, Теория и практика научных исследо- ваний
429	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Математический метод, состоящий в замене одних математических объектов другими, в том или ином смысле близкими к исходным, но более простыми	аппрокси- мация	ПК-7.2, Методо- логия науки
430	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какой метод контроля чувствителен к локальным изменениям температуры на поверхности – ...	тепловой	ПК-7.1, Диагно- стика и контроль работо- способно- сти ме- таллурги-

№ п/п	Текст задания	Ключ пра- вильного ответа	Код ком- петенции
			ческого оборудо- вания
431	<i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> Какая характеристика волны используется в ультразвуковом методе для определения глубины дефекта?	длина	ПК-7.2, Диагно- стика и контроль работо- способно- сти ме- таллурги- ческого оборудо- вания
432	<i>Решите задачу и запишите ответ</i> При проведении ультразвукового контроля стенки трубы толщиной 24 мм применён датчик с углом ввода 70° и скоростью продольных волн в стали 5920 м/с. Временной интервал между входным и отражённым импульсами составил 8,1 мкс. Рассчитайте глубину залегания дефекта по формуле: $H=(V \times t)/2$, где t – время в с; V – скорость волны. Ответ в мм, округлите до целого.	24	ПК-7.2, Диагно- стика и контроль работо- способно- сти ме- таллурги- ческого оборудо- вания

Лист согласования комплекта оценочных материалов

Разработано кафедрой машин металлургического комплексаРассмотрено и утверждено на заседании кафедры машин металлургического комплексаПротокол заседания кафедры № 1 от « 29 » 08 2025 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)Н.А. Денисова
(Ф.И.О.)

Согласовано

Начальник учебно-методического центра


(подпись)О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)