

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА"

УТВЕРЖДЕНО

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки: Электротехнологии и электрооборудование

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Содержание

1. Общее количество тестовых заданий	3
2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам, по типам и уровням сложности	5
3. Распределение тестовых заданий по компетенциям	15
4. Тестовые задания по компетенциям	17

1. Общее количество тестовых заданий

Очная форма обучения

Код	Наименование компетенции	Кол-во заданий
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	
ПК-П1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	
ПК-П2	Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
ПК-П3	Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	
ПК-П4	Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства	

Заочная форма обучения

Код	Наименование компетенции	Кол-во заданий
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	

ПК-П1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	
ПК-П2	Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
ПК-П3	Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	
ПК-П4	Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства	

2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам, по типам и уровням сложности

Заочная форма обучения

Компетенция: код, наименование				
Наименование индикаторов сформированности компетенций	Наименование дисциплины/модуля/практики	Задание:		
		но- мер	тип	уровень, время вып.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований Б1.О.02 Моделирование в агроинженерии			
УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации				
УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. предлагает способы их решения				
УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности				
УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации				
УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации				
УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации				
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.07 Оценка эффективности инвестиционных проектов Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК			
УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата				
УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения				
УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами				
УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях				
УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)				
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				

<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p> <p>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. организует обсуждение разных идей и мнений</p> <p>УК-3.6 Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</p> <p>УК-3.7 Презентация результатов собственной и командной деятельности</p> <p>УК-3.8 Оценка эффективности работы команды</p> <p>УК-3.9 Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации</p> <p>УК-3.10 Контроль реализации стратегического плана команды</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.0.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК</p>			
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
<p>УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей т.д.)</p> <p>УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p> <p>УК-4.4 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p> <p>УК-4.7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.0.03 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций</p>			
УК-5 Способен анализировать и учитьывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				

<p>УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаяв и различий в поведении людей</p> <p>УК-5.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> <p>УК-5.3 Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</p> <p>УК-5.4 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации</p> <p>УК-5.5 Обладает самоконтролем, анализирует и оценивает уровень организации труда персонала с учетом разнообразия культур</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.03 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций</p> <p>Б1.О.05 Основы педагогической деятельности</p>			
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки				
<p>УК-6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</p> <p>УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p> <p>УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей</p> <p>УК-6.5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК-6.6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния</p> <p>УК-6.7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.03 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций</p> <p>Б1.О.05 Основы педагогической деятельности</p>			
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организаций				
<p>ОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агронженерии</p> <p>ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ОПК-1.3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агронженерии</p> <p>ОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агронженерии</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б1.О.04 Патентование и защита интеллектуальной собственности</p>			
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик				

<p>ОПК-2.1 Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида</p> <p>ОПК-2.2 Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)</p> <p>ОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства</p>	<p>Б2.О.01.02 Научно-исследовательская работа</p> <p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.05 Основы педагогической деятельности</p>			
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности				
<p>ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии</p> <p>ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б1.О.02 Моделирование в агрономии</p>			
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы				
<p>ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</p> <p>ОПК-4.2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии</p> <p>ОПК-4.3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p>	<p>Б2.О.01.02 Научно-исследовательская работа</p> <p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований</p> <p>Б1.О.04 Патентование и защита интеллектуальной собственности</p>			
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности				
<p>ОПК-5.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии</p> <p>ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии</p> <p>ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.03 Преддипломная практика</p> <p>Б2.О.01.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б1.О.07 Оценка эффективности инвестиционных проектов</p>			
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства				
<p>ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом</p> <p>ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации</p> <p>ОПК-6.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.03 Преддипломная практика</p> <p>Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК</p>			
ПК-П1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации				

<p>ПК-П1.1 Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования</p> <p>ПК-П1.2 Пользуется методами математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства.</p> <p>ПК-П1.3 Пользуется общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве</p>	<p>Б1.В.01 Современные проблемы науки и производства в агрономии Б1.В.02 Современные аппараты управления и защиты Б1.В.03 Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных установок Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б2.В.01.01 Эксплуатационная практика</p>			
ПК-П2 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники				
<p>ПК-П2.1 Выявляет резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации.</p> <p>ПК-П2.2 Организовывает эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б2.В.01.01 Эксплуатационная практика Б1.В.ДВ.02.02 Логика и методология в инженерной деятельности Б1.В.08 Методы эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве Б1.В.05 Оптимизация систем энергоснабжения Б1.В.ДВ.02.01 Организация инженерной деятельности Б1.В.02 Современные аппараты управления и защиты</p>			
ПК-П3 Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники				
<p>ПК-П3.1 Проводит энергетическую оценку образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p> <p>ПК-П3.2 Проводит оценку надежности образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б2.В.01.01 Эксплуатационная практика Б1.В.06 Инновационные технологии в сельском хозяйстве Б1.В.04 Электротехнологии в сельском хозяйстве</p>			
ПК-П4 Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства				
<p>ПК-П4.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-П4.2 Разрабатывает текстовую и графическую части проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p>ПК-П4.3 Осуществляет подготовку к выпуску проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б2.В.01.01 Эксплуатационная практика Б1.В.07 Автоматизированные системы управления технологическими процессами Б1.В.03 Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных установок ФТД.02 Возобновляемые источники энергии Б1.В.ДВ.01.01 Использование компьютерных программ в инженерных задачах Б1.В.ДВ.01.02 Компьютерные технологии в науке и АПК ФТД.01 Основы инженерного творчества</p>			

Очная форма обучения

Компетенция: код, наименование				
Наименование индикаторов сформированности компетенций	Наименование дисциплины/модуля/практики	Задание:		
		но- мер	тип	уровень, время вып.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				

<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. предлагает способы их решения</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвижу результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p>УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</p> <p>УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</p> <p>УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований</p> <p>Б1.О.02 Моделирование в агроинженерии</p>			
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</p> <p>УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p> <p>УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.07 Оценка эффективности инвестиционных проектов</p> <p>Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК</p>			
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				

<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p> <p>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. организует обсуждение разных идей и мнений</p> <p>УК-3.6 Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</p> <p>УК-3.7 Презентация результатов собственной и командной деятельности</p> <p>УК-3.8 Оценка эффективности работы команды</p> <p>УК-3.9 Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации</p> <p>УК-3.10 Контроль реализации стратегического плана команды</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.0.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК</p>			
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
<p>УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей т.д.)</p> <p>УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p> <p>УК-4.4 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p> <p>УК-4.7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.0.03 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций</p>			
УК-5 Способен анализировать и учитьывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				

<p>УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаяев и различий в поведении людей</p> <p>УК-5.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> <p>УК-5.3 Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</p> <p>УК-5.4 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации</p> <p>УК-5.5 Обладает самоконтролем, анализирует и оценивает уровень организации труда персонала с учетом разнообразия культур</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.03 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций</p> <p>Б1.О.05 Основы педагогической деятельности</p>			
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки				
<p>УК-6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</p> <p>УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p> <p>УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей</p> <p>УК-6.5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК-6.6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния</p> <p>УК-6.7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.03 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций</p> <p>Б1.О.05 Основы педагогической деятельности</p>			
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организаций				
<p>ОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии</p> <p>ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ОПК-1.3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрономии</p> <p>ОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б1.О.04 Патентование и защита интеллектуальной собственности</p>			
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик				

<p>ОПК-2.1 Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида</p> <p>ОПК-2.2 Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)</p> <p>ОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства</p>	<p>Б2.О.01.02 Научно-исследовательская работа</p> <p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.05 Основы педагогической деятельности</p>			
<p>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>				
<p>ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии</p> <p>ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б1.О.02 Моделирование в агрономии</p>			
<p>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</p>				
<p>ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</p> <p>ОПК-4.2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии</p> <p>ОПК-4.3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p>	<p>Б2.О.01.02 Научно-исследовательская работа</p> <p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований</p> <p>Б1.О.04 Патентование и защита интеллектуальной собственности</p>			
<p>ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</p>				
<p>ОПК-5.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии</p> <p>ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии</p> <p>ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.03 Преддипломная практика</p> <p>Б2.О.01.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б1.О.07 Оценка эффективности инвестиционных проектов</p>			
<p>ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</p>				
<p>ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом</p> <p>ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации</p> <p>ОПК-6.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.О.01.03 Преддипломная практика</p> <p>Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК</p>			
<p>ПК-П1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</p>				

<p>ПК-П1.1 Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования</p> <p>ПК-П1.2 Пользуется методами математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства.</p> <p>ПК-П1.3 Пользуется общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.В.01.01 Эксплуатационная практика</p> <p>Б1.В.03 Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных установок</p> <p>Б1.В.02 Современные аппараты управления и защиты</p> <p>Б1.В.01 Современные проблемы науки и производства в агрономии</p>			
ПК-П2 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники				
<p>ПК-П2.1 Выявляет резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации.</p> <p>ПК-П2.2 Организовывает эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.В.01.01 Эксплуатационная практика</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Логика и методология в инженерной деятельности</p> <p>Б1.В.08 Методы эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве</p> <p>Б1.В.05 Оптимизация систем энергоснабжения</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Организация инженерной деятельности</p> <p>Б1.В.02 Современные аппараты управления и защиты</p>			
ПК-П3 Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники				
<p>ПК-П3.1 Проводит энергетическую оценку образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p> <p>ПК-П3.2 Проводит оценку надежности образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.В.01.01 Эксплуатационная практика</p> <p>Б1.В.06 Инновационные технологии в сельском хозяйстве</p> <p>Б1.В.04 Электротехнологии в сельском хозяйстве</p>			
ПК-П4 Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства				
<p>ПК-П4.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-П4.2 Разрабатывает текстовую и графическую части проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p>ПК-П4.3 Осуществляет подготовку к выпуску проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б2.В.01.01 Эксплуатационная практика</p> <p>Б1.В.07 Автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>Б1.В.03 Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных установок</p> <p>ФТД.02 Возобновляемые источники энергии</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Использование компьютерных программ в инженерных задачах</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Компьютерные технологии в науке и АПК</p> <p>ФТД.01 Основы инженерного творчества</p>			

3. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Очная форма обучения

Код	Наименование компетенции	Страница
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	17
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	20
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	21
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	22
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	22
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	23
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	29
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	32
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	37
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	45
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	52
ПК-П1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	56
ПК-П2	Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	59
ПК-П3	Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	75
ПК-П4	Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства	82

Заочная форма обучения

Код	Наименование компетенции	Страница
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	
ПК-П1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	

ПК-П2	Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
ПК-П3	Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	
ПК-П4	Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства	

4. Тестовые задания по компетенциям

форма обучения

№ п/п	Содержание вопроса	Правильный ответ (ключ ответа)	Ком- пе- тен- ция	Инструк- ция по выполне- нию
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
1	Какое условие не входит в определение канонической формы задачи линейного программирования? целевая функция подлежит максимизации все функциональные ограничения записываются в виде равенств с неотрицательной правой частью все переменные неотрицательны коэффициенты матрицы ограничений неотрицательны	коэффициенты матрицы ограничений неотрицательны	УК-1	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
2	Задача математического программирования является задачей линейного программирования, если целевая функция является линейной, а система ограничений нелинейная система ограничений - это система линейных уравнений или неравенств, а целевая функция нелинейная целевая функция является линейной, а система ограничений - система линейных уравнений или неравенств условие неотрицательности переменных - линейно	целевая функция является линейной, а система ограничений - система линейных уравнений или неравенств	УК-1	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
3	Процесс построения модели, как правило, предполагает: описание всех свойств исследуемого объекта выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта выделение не более трех существенных признаков объекта	выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта	УК-1	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
4	Нелинейные алгебраические уравнения широко используются при решении физических моделей математических моделей физических и математических моделей	физических и математических моделей	УК-1	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
5	Для увеличения выдачи в сеть активной мощности синхронного генератора работающего параллельно с сетью, необходимо: уменьшить приложенный к его валу внешний момент увеличить ток возбуждения уменьшить ток возбуждения увеличить частоту вращения генератора увеличить приложенный к его валу внешний момент	увеличить приложенный к его валу внешний момент	УК-1	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
6	В матрице эксперимента 4 фактора и 5 уровней, каково количество опытов (полный факторный эксперимент)? 625. 9. 45. 54.	625.	УК-1	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

7	В матрице эксперимента 4 фактора и 3 уровня, каково количество опытов (полный факторный эксперимент)? 81. 7. 12. 43	81	УК-1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
8	В матрице эксперимента 3 фактора и 3 уровня, каково количество опытов (полный факторный эксперимент)? 27. 6. 9. 10.	27	УК-1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
9	При каком значении остаточной дисперсии регрессионное уравнение хуже всего: 4500. 1200. 1400. 4000.	4500	УК-1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
10	При каком значении остаточной дисперсии регрессионное уравнение лучше: 10200. 10300. 10320. 10400.	10200	УК-1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
11	Адекватно ли регрессионное уравнение, если остаточная дисперсия равна 754: По значению остаточной дисперсии нельзя судить об адекватности модели. Да. Нет. Затрудняюсь ответить.	По значению остаточной дисперсии нельзя судить об адекватности модели.	УК-1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
12	Адекватно ли регрессионное уравнение, если расчётное значение t-критерия равно 13, а его табличное значение равно 5,1: Да. Нет. Затрудняюсь ответить. По t-критерию нельзя судить об адекватности модели.	Да	УК-1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
13	При каком значении уровня значимости p результат не будет статистически значимым при условии что P=0,95: при p=0,08. при p=0,02. при p=0,03. при p=0,04.	при p=0,08	УК-1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

14	<p>При каком значении уровня значимости p результат будет статистически значимым при условии что $P=0,95$:</p> <p>при $p=0,03$. при $p=0,06$. при $p=0,07$. при $p=0,08$.</p>	при $p=0,03$	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
15	<p>Если уровень значимости $p=0,07$, то доверительная вероятность P равна:</p> <p>0,93. 3. 23. 0,00023.</p>	0,93	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
16	<p>Модель - это</p> <p>аналог (образ) оригинала, но построенный средствами и методами, отличными от оригинала подобие оригинала копия оригинала</p>	аналог (образ) оригинала, но построенный средствами и методами, отличными от оригинала	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
17	<p>Абстрактное отображение реального экономического процесса с помощью математических выражений, уравнений, неравенств - это</p> <p>система ограничений целевая функция экономико-математическая модель условие неотрицательных переменных</p>	экономико-математическая модель	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
18	<p>Динамическое программирование - это математический аппарат, позволяющий</p> <p>осуществить оптимальное планирование многошаговых управляемых процессов исследовать динамику функции оказывать влияние на развитие процесса наблюдать процесс в его развитии</p>	осуществить оптимальное планирование многошаговых управляемых процессов	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
19	<p>Экономико-математическая модель – это ...</p> <p>математическое представление экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов и т. п.) качественный анализ и интуитивное представление объектов, задач, явлений, процессов экономической системы и ее параметров эвристические описание экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов и т. п.)</p>	математическое представление экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов и т. п.)	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
20	<p>Математическая модель объекта — это:</p> <p>созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение последовательность электрических сигналов</p>	совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

21	Оптимум целевой функции основной задачи линейного программирования на плоскости может оказаться: любой точкой многоугольника решений стороной многоугольника решений любой угловой точкой многоугольника решений пустым множеством	стороной многоугольника решений	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
22	Если прямая задача разрешима, то двойственная имеет решение может не иметь решения, вследствие неограниченного возрастания целевой функции не имеет решений имеет множество решений	имеет решение	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
23	Графический метод решения задач линейного программирования наиболее рационально применять в случае... трех управляющих переменных двух или трех управляющих переменных одной управляющей переменной двух управляющих переменных	двух управляющих переменных	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
24	Задачу линейного программирования приводят к каноническому виду для удобства записи увеличения скорости сходимости метода решения задачи линейного программирования построения матрицы ограничений, определяющей базисное решение возможности применения общего метода решений	возможности применения общего метода решений	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
25	Задачи линейного программирования предполагают минимальные ресурсы максимальные ресурсы неограниченные ресурсы ограниченные ресурсы	максимальные ресурсы	УК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

26	Как называется коммерческая организация, не наделённая правом собственности на закреплённое за ней имущество, у которой есть один собственник – физическое или юридическое лицо? производственный кооператив закрытое акционерное общество общество с дополнительной ответственностью унитарное предприятие	унитарное предприятие	УК-2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
27	Название капитала АО, который состоит из номинальной стоимости акций, приобретенных акционерами, и определяет минимальный размер имущества общества, гарантирующий интересы его кредиторов. уставный балансовый первоначальный стартовый собственный	уставный	УК-2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

28	Как называется цена, которая не регулируется государством и складывается под воздействием спроса и предложения? отпускная регулируемая свободная фиксированная предельная	свободная	УК-2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
29	Осуществляемое в процессе деятельности предприятия переустройство производства без строительства новых или расширения действующих цехов называется... новое строительство расширение действующих предприятий реконструкция техническое перевооружение	реконструкция	УК-2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
30	Прочтайте задание и установите соответствие. Найдите соответствие между английскими и русскими терминами. 1. a fuse box 2. decimal point 3. to run on electricity 4. to blow a fuse 5. phase shift а. сдвиг фазы б. на электричестве в. блок предохранителей г. десятичная точка д. потерять питание	1 2 3 4 5 в г б д а	УК-4	Прочтайте задание и установите соответствие
31	Прочтайте задание и установите соответствие. Соотнесите термины с их определениями. 1.The EMF 2.The alternator 3.Hydrogen cooling 4. The synchronous generator 5. The heat engine а. is a device by means of which heat is turned into work б. is the force that makes electrons move along a wire в. is the only type of AC generator now in general use г. is a good method of generator ventilation д. is a machine that generates AC	1 2 3 4 5 б в г д а	УК-4	Прочтайте задание и установите соответствие
32	Прочтайте задание и установите соответствие. Соотнесите термины с их определениями. 1.counteract a. discovering of something, that is not easy to see, to hear 2.detection b. to reduce or prevent bad effect of something 3.oscillatory c. to cause a particular physical condition 4.impedance d. one of the points at which you can connect wires in the electrical circuit 5.terminal e. a thing or a place that you get something from 6.permeability f. to rotate or spin around 7.source g. full resistance 8.induce h. ability of material to pass through itself different things: water, gas, etc 9.tungsten i. a hard metal that is one of the elements used in 10.revolve j. changing direction very regularly and frequently	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 b a j g d h e c i f	УК-4	Прочтайте задание и установите соответствие

33	Прочтите задание и укажите последовательность членов предложения. Укажите порядок членов предложения. а) object б) gives в) also г) conductance д) A higher е) an ж) conductivity з) a higher	1 2 3 4 5 6 7 8 д ж в б е а з г	УК-4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
34	Прочтите задание и укажите последовательность членов предложения. Укажите порядок членов предложения. а) fission б) used в) In г) cases д) fuel е) nuclear ж) is з) for и) uranium к) the л) most	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 в л г к д б з е а ж и	УК-4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

35	Укажите верный ответ. Both magnetic and nonmagnetic materials are used in electric equipment, the chief factors:	Affecting the choice of magnetic materials Magnetic field strength Eddy-current losses Magnetic flux Magnetic induction (flux density)	УК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
36	Укажите верный ответ. Starting resistors have a number of advantages:	light; rigid; they can oppose; without variation; vibrations; shock; they are unbreakable; enable smoother; especially large ones.	УК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
37	Укажите верный ответ To affect motion, force always requires:	Some form of energy. Mechanical energy. Electrical energy. Chemical energy. Nuclear or heat energy.	УК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
38	Укажите верный ответ What do instruments differ in?	Instruments differ in sensitivity, which is the ratio of the response of an instrument to a change in the measured variable.	УК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
39	Укажите верный ответ. Generators and alternators consist of ...	the following principal parts: an armature and an electromagnet.	УК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

40	<p>Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор. Read the following abstract. Choose one correct option. Support your idea.</p> <p>A laser is effectively a machine that makes billions of atoms pump out trillions of photons (light particles) all at once so they line up to form a really concentrated light beam. The flash tube looks a bit like a fluorescent strip light, only it's coiled around the ruby crystal and it flashes every so often like a camera's flash gun. The flash tube and the crystal make laser light, a high-voltage electric supply makes the tube flash on and off.</p> <p>a) The flash tube and the crystal make laser light, a high-voltage electric supply makes the tube flash on and off. б) The flash tube looks a big like a fluorescent strip light. в) The flashes it makes inject energy into the crystal in the form of protons.</p>	<p>a)</p> <p>Обоснование: As stated in the text, "The flash tube and the crystal make laser light, a high-voltage electric supply makes the tube flash on and off. Every time the tube flashes, it "pumps" energy into the ruby crystal."</p>	УК-6	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
41	<p>Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор. Read the following abstract. Choose one correct option. Support your idea.</p> <p>The concept of EMF was encountered when we considered the condition of emergence and maintaining of electric current in a circuit. For a galvanic cell, accumulator or thermocouple, it could be established that an EMF emerges in a certain part of the circuit (i.e. at the interface between a metal and an electrolyte or at the contact between two different metals). In the case of electromagnetic induction, the EMF is not concentrated in a certain part of the circuit but acts in the entire induction circuit, i.e. at each point of the circuit where the magnetic flux changes.</p> <p>a) The EMF emerges in a final part of the circuit. б) The EMF is induced not at all points of the loop. в) The EMF is not concentrated in a certain part of the circuit but acts in the entire induction circuit.</p>	<p>б)</p> <p>Обоснование: As stated in the text, "The EMF is not concentrated in a certain part of the circuit but acts in the entire induction circuit, i.e. at each point of the circuit where the magnetic flux changes."</p>	УК-6	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
42	<p>Выберите правильные ответы из предложенных и обоснуйте их выбор. Read the following abstract. Choose 2 correct options. Support your idea.</p> <p>A two-winding transformer consists of a closed core and two coils (windings). The voltage source is connected to the primary winding. It receives energy. The value of voltage across the secondary terminal depends on the number of turns in it. In case it is equal to the number of turns in the primary winding the voltage in the secondary winding is the same as in the primary. In case the secondary has more turns than the primary the output voltage is greater than the input voltage.</p> <p>a) The voltage source is connected to the primary winding. б) The voltage in the secondary winding is the same as in the primary. в) The voltage in the secondary is less than the voltage in the primary.</p>	<p>а), б)</p> <p>Обоснование: As stated in the text, а) "The voltage source is connected to the primary winding. It receives energy." б) "In case it is equal to the number of turns in the primary winding the voltage in the secondary winding is the same as in the primary."</p>	УК-6	<p>Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p>
<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации</p>				
43	<p>На предприятии резко возросли потери в сети 0.4 кВ. Анализ выявил значительную несимметрию фазных токов. Какое решение ПРИОРИТЕТНЕЕ для быстрого эффекта?</p> <p>На предприятии резко возросли потери в сети 0.4 кВ. Анализ выявил значительную несимметрию фазных токов. Какое решение ПРИОРИТЕТНЕЕ для быстрого эффекта?</p> <p>А) Установка УКРМ Б) Перераспределение нагрузок по фазам С) Замена кабелей на большее сечение Д) Установка статических компенсаторов</p>	<p>В</p> <p>Обоснование: Перераспределение нагрузок (В) напрямую устраняет причину повышенных потерь (несимметрию), требует минимальных затрат и времени, давая быстрый эффект.</p>	ОПК-1	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
44	<p>Для повышения надежности электроснабжения ответственного цеха с 2 независимыми вводами 10 кВ рассматривают АВР. Какие элементы ОБЯЗАТЕЛЬНО должны входить в систему? Выберите ВСЕ.</p> <p>Для повышения надежности электроснабжения ответственного цеха с 2 независимыми вводами 10 кВ рассматривают АВР. Какие элементы ОБЯЗАТЕЛЬНО должны входить в систему? Выберите ВСЕ.</p> <p>А) Контроль напряжения на обоих вводах Б) Логика запрета включения на КЗ С) Автоматический ввод резерва (дизель) Д) Защита от несинхронного включения Е) Ручной дублер управления</p>	<p>А, В, Д</p> <p>Обоснование: А (основная функция), В (безопасность), Д (защита оборудования при включении) – обязательны для безопасной и надежной работы АВР. С и Е – дополнительные опции.</p>	ОПК-1	<p>Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p>

50	<p>В цеху частые ложные срабатывания защиты двигателя от перегрузки. Какие ДВА основных технических действия следует выполнить в первую очередь?</p> <p>В цеху частые ложные срабатывания защиты двигателя от перегрузки. Какие ДВА основных технических действия следует выполнить в первую очередь?</p>	<p>1) Проверить соответствие уставки защиты номинальному току двигателя и фактической нагрузке.</p> <p>Обоснование: 2)</p> <p>Проверить надежность контактов в цепях защиты и силовых цепях.</p>	ОПК-1	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
51	<p>При ограниченном бюджете для снижения потерь в сети 0.4 кВ эффективнее вложиться в:</p> <p>При ограниченном бюджете для снижения потерь в сети 0.4 кВ эффективнее вложиться в:</p> <p>A) Замену асинхронных двигателей на двигатели с повышенным КПД</p> <p>B) Установку централизованной УКРМ</p> <p>C) Замену кабелей на большее сечение на главных магистралях</p> <p>D) Внедрение системы автоматизированного учета</p>	<p>В</p> <p>Обоснование: УКРМ (В) дает быстрый и значимый эффект снижения потерь на транспорте реактивной мощности (до 10-25% от общих потерь) при относительно умеренных капитальных затратах и коротком сроке окупаемости.</p>	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
52	<p>Установите последовательность этапов разработки программы энергосбережения предприятия:</p> <p>Установите последовательность этапов разработки программы энергосбережения предприятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аудит текущего энергопотребления 2. Постановка целей и КРІ 3. Корректировка программы 4. Выбор и оценка эффективности мер 5. Внедрение и мониторинг 	<p>1 -> 2 -> 4 -> 5 -> 3</p>	ОПК-1	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
53	<p>Для обоснования перехода на "умные" счетчики электроэнергии в управлении развитием учитывают: Выберите ВСЕ.</p> <p>Для обоснования перехода на "умные" счетчики электроэнергии в управлении развитием учитывают: Выберите ВСЕ.</p> <p>A) Снижение коммерческих потерь</p> <p>B) Возможность гибких тарифов для потребителей</p> <p>C) Создание цифровой платформы для услуг</p> <p>D) Увеличение доходов от продажи данных</p> <p>E) Снижение нагрузки на контроллеров</p>	<p>А, В, С</p> <p>Обоснование: Ключевые факторы развития: снижение потерь (А), новые бизнес-модели (В, С). D – спорно этично/законно, Е – тактическая выгода.</p>	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
54	<p>При выборе между ремонтом старого или закупкой нового трансформатора ГПП решающим фактором ДЛЯ РАЗВИТИЯ является:</p> <p>При выборе между ремонтом старого или закупкой нового трансформатора ГПП решающим фактором ДЛЯ РАЗВИТИЯ является:</p> <p>A) Стоимость нового трансформатора</p> <p>B) Планы увеличения мощности предприятия</p> <p>C) Наличие свободных средств</p> <p>D) Срок окупаемости</p>	<p>В</p> <p>Обоснование: Планы развития (В) определяют требуемые параметры оборудования на перспективу. Замена "как есть" (A,C,D) без учета роста – тупик.</p>	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

55	<p>Сопоставьте тренд в электроэнергетике с его влиянием на развитие организаций:</p> <p>Сопоставьте тренд в электроэнергетике с его влиянием на развитие организаций:</p> <p>1. Распределенная генерация энергии/услуг</p> <p>2. Цифровые подстанции операционных затрат</p> <p>3. Электромобильная инфраструктура</p> <p>пересмотр бизнес-модели</p> <p>A) Новые рынки сбыта B) Снижение C) Необходимость</p>	1-С, 2-В, 3-А	ОПК-1	Прочтайте задание и установите соответствие
56	<p>При выборе между ремонтом и заменой двигателя 100 кВт ключевым фактором для развития производства является:</p> <p>При выборе между ремонтом и заменой двигателя 100 кВт ключевым фактором для развития производства является:</p> <p>A) Стоимость нового двигателя B) Соответствие будущим нагрузкам C) Наличие запасных частей D) Энергоэффективность старого</p>	B Обоснование: Развитие требует учета перспективных нагрузок (B), а не только текущих затрат (A, C, D).	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
57	<p>Для оценки эффективности модернизации ТП учитывают:</p> <p>Для оценки эффективности модернизации ТП учитывают:</p> <p>A) Снижение потерь электроэнергии B) Увеличение срока службы оборудования C) Удобство для электромонтеров D) Соответствие нормам ПТЭЭП E) Стоимость демонтажа старой ТП</p>	A, В, D Обоснование: Потери (A), ресурс (B) и нормативы (D) влияют на развитие. Удобство (C) и демонтаж (E) – второстепенны.	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
58	<p>Установите порядок этапов внедрения системы мониторинга электрооборудования:</p> <p>Установите порядок этапов внедрения системы мониторинга электрооборудования:</p> <p>1. Выбор поставщика 2. Анализ потребностей производства 3. Обучение персонала 4. Пробный запуск 5. Полная интеграция</p>	2 → 1 → 4 → 3 → 5	ОПК-1	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
59	<p>Сопоставьте проблему и стратегическое решение:</p> <p>Сопоставьте проблему и стратегическое решение:</p> <p>1. Высокие потери в сетях 0.4 кВ системы предиктивного ТО</p> <p>2. Частые аварии из-за старения оборудования экоизоляцию</p> <p>3. Несоответствие экологическим нормам замена кабелей</p> <p>A) Внедрение B) Переход на C) Поэтапная</p>	1-С, 2-А, 3-В	ОПК-1	Прочтайте задание и установите соответствие

60	<p>При выборе стратегии модернизации электрохозяйства предприятия ключевым фактором является:</p> <p>При выборе стратегии модернизации электрохозяйства предприятия ключевым фактором является:</p> <p>A) Стоимость оборудования B) Соответствие технологическим трендам C) Наличие сервисной службы D) Срок поставки оборудования</p>	<p>B Обоснование: Соответствие трендам (B) обеспечивает долгосрочную конкурентоспособность, тогда как другие факторы носят тактический характер.</p>	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
61	<p>При разработке программы энергосбережения анализируют:</p> <p>При разработке программы энергосбережения анализируют:</p> <p>A) Графики нагрузки оборудования B) Возраст основных фондов C) Квалификацию бухгалтерии D) Тарифы на электроэнергию E) Цветовую схему цехов</p>	<p>A, B, D Обоснование: Для энергосбережения критичны: нагрузка (A), износ оборудования (B) и тарифы (D). Остальное несущественно.</p>	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
62	<p>Последовательность внедрения системы мониторинга:</p> <p>Последовательность внедрения системы мониторинга:</p> <ol style="list-style-type: none"> Установка датчиков Анализ требований Обучение персонала Интеграция с АСУ ТП Эксплуатация 	2 → 1 → 4 → 3 → 5	ОПК-1	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
63	<p>Для стратегического развития электросетевого хозяйства приоритетнее:</p> <p>Для стратегического развития электросетевого хозяйства приоритетнее:</p> <p>A) Реконструкция ВЛ B) Внедрение цифровых подстанций C) Замена трансформаторов D) Увеличение штата ремонтников</p>	<p>B Обоснование: Цифровизация (B) дает синергетический эффект для всей системы.</p>	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
64	<p>Факторы для выбора системы УКРМ:</p> <p>Факторы для выбора системы УКРМ:</p> <p>A) Уровень гармоник B) Тип системы заземления C) Количество окон в цехе D) График реактивной мощности E) Цвет корпуса</p>	A, B, D	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
65	<p>Какие два научных направления в электротехнике наиболее перспективны для промышленности?</p> <p>Какие два научных направления в электротехнике наиболее перспективны для промышленности?</p>	<p>Сверхпроводниковые материалы Водородная энергетика</p>	ОПК-1	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
66	<p>Этапы разработки ТЗ на модернизацию:</p> <p>Этапы разработки ТЗ на модернизацию:</p> <ol style="list-style-type: none"> Анализ текущего состояния Формулировка требований Согласование с подрядчиком Утверждение 	1 → 2 → 3 → 4	ОПК-1	Прочтайте задание и установите правильную последовательность

67	<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Основные свойства информации - это:</p> <p>а) отражение истинного положения дел б) достоверность, объективность, полнота, актуальность, доступность в) актуальность и объективность</p>	б)	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
68	<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Информация - это ...:</p> <p>а) осознанные сведения (знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях, уведомлениях) об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования б) представленная в объективной форме совокупность данных, процедур, правил и команд в) сведения, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства</p>	а)	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
69	<p>Выберите правильный ответ</p> <p>Назовите виды информации:</p> <p>а) аналоговые и цифровые б) электронные, текстовые, звуковые, световые в) текст, рисунки, чертежи, фотографии световые или звуковые сигналы радиоволны электрические импульсы запахи и вкусовые ощущения</p>	в)	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
70	<p>Вставьте пропущенное(ые) слово (слова).</p> <p>Формула изобретения может состоять из _____ пунктов.</p>	независимых и зависимых.	ОПК-1	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
71	<p>Какому понятию дано данное определение:</p> <p>Обозначение (словесное, изобразительное, комбинированное или иное), служащее для индивидуализации товаров юридических лиц или индивидуальных предпринимателей - это...</p>	товарный знак (товарная или торговая марка)	ОПК-1	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
72	<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Кто может быть патентообладателем?</p> <p>а) только автор б) автор, работодатель, их правопреемники в) только юридические лица</p>	б)	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
73	<p>Верно ли утверждение:</p> <p>Патент на изобретение переходит в порядке наследования.</p>	Да, верно. Обоснование: Патент на изобретение может переходить в порядке наследования в соответствии с Гражданским кодексом РФ.	ОПК-1	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
74	<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>На кого возможна регистрация товарного знака?</p> <p>а) только на имя юридического лица б) на имя любого субъекта права в) на имя юридического лица или физического лица, занимающегося предпринимательской деятельностью</p>	в)	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

75	Дайте определение понятию: «Аналог изобретения»	Аналог изобретения - это известное техническое решение той же задачи, сходное с изобретением по технической сущности.	ОПК-1	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ								
76	Выберите правильный ответ. Объективной называется информация, которая.... а) отражает истинное положение б) достаточная для принятия решения в) не зависит от чьего-либо мнения или суждения	в)	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа								
77	Выберите правильный ответ: Сколько действует авторское право? а) в течение всей жизни автора и 70 лет после его смерти б) в течение 50 лет в) в течение 30 лет	а)	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа								
78	Выберите правильный ответ: Какое изобретение наиболее близкое к предлагаемому изобретению? а) аналог б) прототип в) образец	б)	ОПК-1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа								
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик												
79	Сопоставьте педагогические методики с их описаниями: Сопоставьте педагогические методики с их описаниями: <table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 30%;">Методика</td><td style="width: 70%;">Описание</td></tr><tr><td>1. Кейс-метод</td><td>A) Обучение через решение реальных производственных задач</td></tr><tr><td>2. Мозговой штурм</td><td>B) Коллективное генерирование идей без критики</td></tr><tr><td>3. Лекция с элементами дискуссии материала с обсуждением</td><td>C) Сочетание теоретического</td></tr></table>	Методика	Описание	1. Кейс-метод	A) Обучение через решение реальных производственных задач	2. Мозговой штурм	B) Коллективное генерирование идей без критики	3. Лекция с элементами дискуссии материала с обсуждением	C) Сочетание теоретического	1-А, 2-В, 3-С	ОПК-2	Прочтайте задание и установите соответствие
Методика	Описание											
1. Кейс-метод	A) Обучение через решение реальных производственных задач											
2. Мозговой штурм	B) Коллективное генерирование идей без критики											
3. Лекция с элементами дискуссии материала с обсуждением	C) Сочетание теоретического											
80	Сопоставьте современные технологии обучения с их преимуществами: Сопоставьте современные технологии обучения с их преимуществами: <table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 30%;">Технология</td><td style="width: 70%;">Преимущество</td></tr><tr><td>1. Геймификация игровые элементы</td><td>A) Повышает вовлеченность через</td></tr><tr><td>2. Перевернутый класс на занятиях практиковаться</td><td>B) Позволяет изучать теорию дома, а</td></tr><tr><td>3. VR-обучение опасные ситуации без риска</td><td>C) Дает возможность моделировать</td></tr></table>	Технология	Преимущество	1. Геймификация игровые элементы	A) Повышает вовлеченность через	2. Перевернутый класс на занятиях практиковаться	B) Позволяет изучать теорию дома, а	3. VR-обучение опасные ситуации без риска	C) Дает возможность моделировать	1-А, 2-В, 3-С	ОПК-2	Прочтайте задание и установите соответствие
Технология	Преимущество											
1. Геймификация игровые элементы	A) Повышает вовлеченность через											
2. Перевернутый класс на занятиях практиковаться	B) Позволяет изучать теорию дома, а											
3. VR-обучение опасные ситуации без риска	C) Дает возможность моделировать											
81	Сопоставьте методы оценки знаний с их характеристиками: Сопоставьте методы оценки знаний с их характеристиками: <table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 30%;">Метод</td><td style="width: 70%;">Характеристика</td></tr><tr><td>1. Тестирование большой объем знаний</td><td>A) Позволяет быстро проверить</td></tr><tr><td>2. Проектная работа знания на практике</td><td>B) Оценивает умение применять</td></tr><tr><td>3. Устный экзамен и способность аргументировать</td><td>C) Проверяет глубину понимания</td></tr></table>	Метод	Характеристика	1. Тестирование большой объем знаний	A) Позволяет быстро проверить	2. Проектная работа знания на практике	B) Оценивает умение применять	3. Устный экзамен и способность аргументировать	C) Проверяет глубину понимания	1-А, 2-В, 3-С	ОПК-2	Прочтайте задание и установите соответствие
Метод	Характеристика											
1. Тестирование большой объем знаний	A) Позволяет быстро проверить											
2. Проектная работа знания на практике	B) Оценивает умение применять											
3. Устный экзамен и способность аргументировать	C) Проверяет глубину понимания											
82	Установите правильную последовательность этапов подготовки лекции: Установите правильную последовательность этапов подготовки лекции: A) Определение целей занятия B) Подбор наглядных материалов C) Разработка структуры изложения D) Проведение лекции	A → C → B → D	ОПК-2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								

83	Установите последовательность внедрения электронного обучения: Установите последовательность внедрения электронного обучения: А) Выбор платформы (Moodle, Stepik) Б) Разработка контента (лекции, тесты) С) Тестирование системы на фокус-группе Д) Запуск курса для всех студентов	A → B → C → D	ОПК-2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
84	Установите последовательность разработки кейса по электротехнике: Установите последовательность разработки кейса по электротехнике: А) Анализ реальной производственной проблемы Б) Сбор технических данных и документации С) Формулировка заданий для студентов Д) Проведение разбора решения	A → B → C → D	ОПК-2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
85	Сопоставьте методы обучения с их описаниями: Сопоставьте методы обучения с их описаниями: <table style="width: 100%;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Метод</th><th style="text-align: center;">Описание</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Лекция-дискуссия</td><td style="text-align: center;">А) Совместное обсуждение темы с аудиторией</td></tr><tr><td>2. Демонстрация</td><td style="text-align: center;">Б) Наглядный показ оборудования или процессов</td></tr><tr><td>3. Практикум</td><td style="text-align: center;">С) Самостоятельное выполнение заданий под контролем преподавателя</td></tr></tbody></table>	Метод	Описание	1. Лекция-дискуссия	А) Совместное обсуждение темы с аудиторией	2. Демонстрация	Б) Наглядный показ оборудования или процессов	3. Практикум	С) Самостоятельное выполнение заданий под контролем преподавателя	1-А, 2-В, 3-С	ОПК-2	Прочтайте задание и установите соответствие
Метод	Описание											
1. Лекция-дискуссия	А) Совместное обсуждение темы с аудиторией											
2. Демонстрация	Б) Наглядный показ оборудования или процессов											
3. Практикум	С) Самостоятельное выполнение заданий под контролем преподавателя											
86	Сопоставьте инструменты электронного обучения с их назначением: Сопоставьте инструменты электронного обучения с их назначением: <table style="width: 100%;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Инструмент</th><th style="text-align: center;">Назначение</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Moodle</td><td style="text-align: center;">А) Система дистанционного обучения</td></tr><tr><td>2. Zoom</td><td style="text-align: center;">Б) Проведение вебинаров</td></tr><tr><td>3. AutoCAD Electrical</td><td style="text-align: center;">С) Проектирование электрооборудования</td></tr></tbody></table>	Инструмент	Назначение	1. Moodle	А) Система дистанционного обучения	2. Zoom	Б) Проведение вебинаров	3. AutoCAD Electrical	С) Проектирование электрооборудования	1-А, 2-В, 3-С	ОПК-2	Прочтайте задание и установите соответствие
Инструмент	Назначение											
1. Moodle	А) Система дистанционного обучения											
2. Zoom	Б) Проведение вебинаров											
3. AutoCAD Electrical	С) Проектирование электрооборудования											
87	Сопоставьте формы контроля знаний с их особенностями: Сопоставьте формы контроля знаний с их особенностями: <table style="width: 100%;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Форма контроля</th><th style="text-align: center;">Особенность</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Тест</td><td style="text-align: center;">А) Стандартизированная проверка</td></tr><tr><td>2. Защита проекта</td><td style="text-align: center;">Б) Оценка практических навыков</td></tr><tr><td>3. Эссе</td><td style="text-align: center;">С) Анализ глубины понимания темы</td></tr></tbody></table>	Форма контроля	Особенность	1. Тест	А) Стандартизированная проверка	2. Защита проекта	Б) Оценка практических навыков	3. Эссе	С) Анализ глубины понимания темы	1-А, 2-В, 3-С	ОПК-2	Прочтайте задание и установите соответствие
Форма контроля	Особенность											
1. Тест	А) Стандартизированная проверка											
2. Защита проекта	Б) Оценка практических навыков											
3. Эссе	С) Анализ глубины понимания темы											
88	Сопоставьте этапы разработки учебного модуля с действиями: Сопоставьте этапы разработки учебного модуля с действиями: <table style="width: 100%;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Этап</th><th style="text-align: center;">Действие</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Анализ потребностей</td><td style="text-align: center;">А) Запись видео-лекций</td></tr><tr><td>2. Проектирование</td><td style="text-align: center;">Б) Создание структуры курса</td></tr><tr><td>3. Реализация</td><td style="text-align: center;">С) Определение целей обучения</td></tr></tbody></table>	Этап	Действие	1. Анализ потребностей	А) Запись видео-лекций	2. Проектирование	Б) Создание структуры курса	3. Реализация	С) Определение целей обучения	1-С, 2-В, 3-А	ОПК-2	Прочтайте задание и установите соответствие
Этап	Действие											
1. Анализ потребностей	А) Запись видео-лекций											
2. Проектирование	Б) Создание структуры курса											
3. Реализация	С) Определение целей обучения											
89	Установите порядок проведения лабораторной работы: Установите порядок проведения лабораторной работы: А) Защита результатов Б) Выполнение эксперимента С) Оформление отчета Д) Инструктаж по ТБ	D → B → C → A	ОПК-2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
90	Установите последовательность подготовки презентации: Установите последовательность подготовки презентации: А) Сбор информации Б) Сбор информации С) Репетиция выступления Д) Создание слайдов	B → A → D → C	ОПК-2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
91	Установите этапы создания онлайн-курса: Установите этапы создания онлайн-курса: А) Публикация на платформе Б) Разработка тестовых заданий С) Анализ целевой аудитории Д) Запись видео-материалов	C → D → B → A	ОПК-2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
92	Какой метод эффективен для объяснения принципа работы трансформатора? Какой метод эффективен для объяснения принципа работы трансформатора? А) Лекция Б) Демонстрация на макете С) Чтение учебника	В Обоснование: Наглядность усиливает понимание физических процессов	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа								

93	<p>Какой подход предпочтителен для обучения настройке частотного преобразователя?</p> <p>Какой подход предпочтителен для обучения настройке частотного преобразователя?</p> <p>A) Видео-инструкция B) Текстовая инструкция C) Симулятор в SimInTech</p>	C Обоснование: Позволяет экспериментировать без риска поломки оборудования	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
94	<p>Какой метод оценки выбрать для проверки умения читать электросхемы?</p> <p>Какой метод оценки выбрать для проверки умения читать электросхемы?</p> <p>A) Практическое задание на сборку цепи B) Тест с выбором ответа C) Устный опрос</p>	A Обоснование: Прямая демонстрация навыка	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
95	<p>Какой формат подойдет для обучения обслуживанию высоковольтного оборудования?</p> <p>Какой формат подойдет для обучения обслуживанию высоковольтного оборудования?</p> <p>A) Стажировка на предприятии B) Лекции от инженера C) VR-тренажер</p>	C Обоснование: Безопасность и детализация процессов	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
96	<p>Какие методы подойдут для мотивации студентов к изучению дисциплины? (Выберите 3)</p> <p>Какие методы подойдут для мотивации студентов к изучению дисциплины? (Выберите 3)</p> <p>A) Разбор реальных аварийных случаев в энергосистемах B) Ежедневные контрольные работы без обратной связи C) Соревнования по решению задач на время с призами D) Чтение лекций по устаревшим учебникам E) Использование мобильных приложений для визуализации цепей F) Групповые дискуссии с обсуждением современных тенденций</p>	A, C, E Обоснование: Вариант А создает связь теории с практикой. Вариант С добавляет элемент соревновательности. Вариант Е повышает вовлеченность через цифровые инструменты	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
97	<p>Какие инструменты можно использовать в смешанном обучении для дисциплины?</p> <p>Какие инструменты можно использовать в смешанном обучении для дисциплины?</p> <p>A) Вебинары с разбором схем подключения B) Печатные лабораторные практикумы C) Интерактивные тесты в Moodle D) Онлайн-форум для обсуждения проектов E) Записи лекций без субтитров F) Тренажеры для сборки электрических щитов</p>	A, B, C, F Обоснование: Варианты A, C, F обеспечивают интерактивность. Вариант B сохраняет традиционные форматы	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
98	<p>Какие элементы должны быть включены в презентацию по теме "Электрические машины"? (Выберите 4)</p> <p>Какие элементы должны быть включены в презентацию по теме "Электрические машины"? (Выберите 4)</p> <p>A) Анимация работы двигателя постоянного тока B) Голосовое сопровождение с пояснением формул C) Ссылки на ГОСТ Р 50571.1-2023 D) Черно-белые схемы без пояснений E) Видеофрагменты с испытаний двигателя постоянного тока F) QR-коды для скачивания нормативной документации</p>	A, B, E, F Обоснование: Варианты А и Е обеспечивают наглядность. Варианты В и F добавляют интерактивность и доступность материалов	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

99	<p>Какие критерии критичны при выборе системы управления обучением для дисциплины? (Выберите 4)</p> <p>Какие критерии критичны при выборе системы управления обучением для дисциплины? (Выберите 4)</p> <p>A) Поддержка математических формул B) Интеграция с SimInTech для моделирования C) Возможность загрузки файлов в формате DWG D) Отсутствие мобильной версии E) Инструменты для проведения виртуальных лабораторных работ F) Автоматическая проверка схемотехнических заданий</p>	<p>А, В, С, Е Обоснование: Варианты А, В, С соответствуют техническим требованиям дисциплины.</p> <p>Вариант Е заменяет реальные лаборатории</p>	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов														
100	<p>Какие форматы обратной связи от студентов эффективны для улучшения курса "Монтаж электрооборудования"? (Выберите 3)</p> <p>Какие форматы обратной связи от студентов эффективны для улучшения курса "Монтаж электрооборудования"? (Выберите 3)</p> <p>A) Анонимные опросы после каждого модуля B) Открытые обсуждения в Telegram-чате C) Ежемесячные отчеты без возможности комментирования D) Видеоотзывы с примерами выполненных работ E) Рейтинг преподавателя без пояснений F) Воркшопы с разбором ошибок в монтаже</p>	<p>А, В, Д Обоснование: Варианты А и В обеспечивают честную оценку.</p> <p>Вариант D нагляден для корректировки программы</p>	ОПК-2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов														
101	<p>Опишите 3 преимущества использования интерактивных симуляторов (например, SimInTech) при обучении студентов</p> <p>Опишите 3 преимущества использования интерактивных симуляторов (например, SimInTech) при обучении студентов</p>	<p>Безопасность Наглядность Экономия ресурсов</p>	ОПК-2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ														
102	<p>Составьте инструкцию для студентов по выполнению лабораторной работы «Снятие характеристик асинхронного двигателя». Включите:</p> <p>Составьте инструкцию для студентов по выполнению лабораторной работы «Снятие характеристик асинхронного двигателя». Включите:</p> <p>3 ключевых правила ТБ.</p> <p>Порядок действий.</p> <p>Форму записи результатов.</p>	<p>ТБ: Проверить заземление. Не касаться вращающихся частей. Работать в диэлектрических перчатках. Обоснование: Порядок: Собрать схему → Подать питание → Снять данные при разной нагрузке. Результаты: Таблица с значениями I, P, n.</p>	ОПК-2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ														
103	<p>Сопоставьте типы учебных заданий (1-5) с их основными целями (A-F). Одна цель лишняя.</p> <p>Сопоставьте типы учебных заданий (1-5) с их основными целями (A-F). Одна цель лишняя.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;">Тип задания</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">Цель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">1. Лабораторная работа навыков</td> <td style="text-align: center;">А) Формирование практических навыков</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">2. Кейс-анализ мышления</td> <td style="text-align: center;">Б) Развитие аналитического мышления</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">3. Групповой проект работы</td> <td style="text-align: center;">С) Развитие навыков командной работы</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">4. Проблемная лекция мышления</td> <td style="text-align: center;">Д) Стимулирование критического мышления</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">5. Тренировочные тесты оцениванию информации</td> <td style="text-align: center;">Е) Подготовка к формальному оцениванию</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">F) Механическое запоминание</td> </tr> </tbody> </table>	Тип задания	Цель	1. Лабораторная работа навыков	А) Формирование практических навыков	2. Кейс-анализ мышления	Б) Развитие аналитического мышления	3. Групповой проект работы	С) Развитие навыков командной работы	4. Проблемная лекция мышления	Д) Стимулирование критического мышления	5. Тренировочные тесты оцениванию информации	Е) Подготовка к формальному оцениванию		F) Механическое запоминание	<p>1-А, 2-В, 3-С, 4-Д, 5-Е</p>	ОПК-2	Прочтайте задание и установите соответствие
Тип задания	Цель																	
1. Лабораторная работа навыков	А) Формирование практических навыков																	
2. Кейс-анализ мышления	Б) Развитие аналитического мышления																	
3. Групповой проект работы	С) Развитие навыков командной работы																	
4. Проблемная лекция мышления	Д) Стимулирование критического мышления																	
5. Тренировочные тесты оцениванию информации	Е) Подготовка к формальному оцениванию																	
	F) Механическое запоминание																	
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности																		

104	<p>При номинальной нагрузке трансформатора 1000 кВА его потери в стали составляют 2,5 кВт, а потери в меди – 12 кВт. Каков КПД трансформатора при нагрузке 75% от номинала ($\cos\phi = 0,9$)?</p> <p>При номинальной нагрузке трансформатора 1000 кВА его потери в стали составляют 2,5 кВт, а потери в меди – 12 кВт. Каков КПД трансформатора при нагрузке 75% от номинала ($\cos\phi = 0,9$)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 95,8% 2. 97,1% 3. 98,3% 4. 96,5% 	2) 97,1%	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
105	<p>Для питания электродвигателя ($P = 55 \text{ кВт}, U = 380 \text{ В}, \cos\phi = 0,85$) требуется выбрать кабель с алюминиевыми жилами. Экономическая плотность тока $j = 1,2 \text{ А/мм}^2$. Какое сечение жил необходимо?</p> <p>Для питания электродвигателя ($P = 55 \text{ кВт}, U = 380 \text{ В}, \cos\phi = 0,85$) требуется выбрать кабель с алюминиевыми жилами. Экономическая плотность тока $j = 1,2 \text{ А/мм}^2$. Какое сечение жил необходимо?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 16 мм^2 2. 25 мм^2 3. 35 мм^2 4. 50 мм^2 	3) 35 мм^2	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
106	<p>Какие параметры необходимо учитывать при выборе автоматического выключателя для защиты асинхронного двигателя? (Выберите 3 верных варианта)</p> <p>Какие параметры необходимо учитывать при выборе автоматического выключателя для защиты асинхронного двигателя? (Выберите 3 верных варианта)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Номинальный ток двигателя 2. Пусковой ток двигателя 3. Напряжение сети 4. Цвет корпуса выключателя 5. Количество полюсов 	1, 2, 5 Обоснование: Автомат должен выдерживать пусковой ток (в 5–7 раз выше номинального), соответствовать напряжению сети и иметь необходимое число полюсов.	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
107	<p>Какие факторы влияют на потери мощности в воздушной линии электропередачи? (Выберите 3 верных варианта)</p> <p>Какие факторы влияют на потери мощности в воздушной линии электропередачи? (Выберите 3 верных варианта)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материал проводов 2. Погода (температура, ветер) 3. Цвет опор 4. Длина линии 5. Напряжение 	1, 2, 4 Обоснование: Потери зависят от сопротивления проводов (материал, длина), температуры (увеличивает сопротивление), но не зависят от цвета опор.	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
108	<p>Установите правильную последовательность действий при пуске асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором:</p> <p>Установите правильную последовательность действий при пуске асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить состояние изоляции 2. Подать напряжение на статор 3. Убедиться в отсутствии механических препятствий 	1 → 3 → 2	ОПК-3	Прочтайте задание и установите правильную последовательность

109	<p>Сопоставьте тип установки с ее применением:</p> <p>Сопоставьте тип установки с ее применением:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">Установка</th><th style="text-align: center; width: 50%;">Применение</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Индукционная печь</td><td>a) Нагрев проводников током</td></tr> <tr> <td>2) Электроэррозионный станок</td><td>b) Плавка металлов</td></tr> <tr> <td>3) Установка сопротивления</td><td>c) Обработка материалов искрой</td></tr> </tbody> </table>	Установка	Применение	1) Индукционная печь	a) Нагрев проводников током	2) Электроэррозионный станок	b) Плавка металлов	3) Установка сопротивления	c) Обработка материалов искрой	1-б, 2-с, 3-а	ОПК-3	Прочтайте задание и установите соответствие		
Установка	Применение													
1) Индукционная печь	a) Нагрев проводников током													
2) Электроэррозионный станок	b) Плавка металлов													
3) Установка сопротивления	c) Обработка материалов искрой													
110	<p>Рассчитайте ток короткого замыкания в точке КЗ, если напряжение сети 10 кВ, сопротивление трансформатора 0,05 Ом, сопротивление линии 0,1 Ом.</p> <p>Рассчитайте ток короткого замыкания в точке КЗ, если напряжение сети 10 кВ, сопротивление трансформатора 0,05 Ом, сопротивление линии 0,1 Ом.</p>	38,5 кА	ОПК-3	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ										
111	<p>При замене электромеханического реле на цифровое в цепи двигателя 10 кВ какие новые технологические возможности появятся? (Выберите 3)</p> <p>При замене электромеханического реле на цифровое в цепи двигателя 10 кВ какие новые технологические возможности появятся? (Выберите 3)</p> <p>а) Точная регистрация параметров КЗ</p> <p>б) Автоматическая адаптация уставок под температуру</p> <p>в) Самодиагностика целостности изоляции</p> <p>г) Интеграция с АСУ ТП через протокол IEC 61850</p> <p>д) Уменьшение габаритов на 90%</p>	<p>а, б, г</p> <p>Обоснование: Цифровые реле обеспечивают:</p> <p>Осциллографирован ие аварий (а),</p> <p>Коррекцию уставок по температуре/нагрузке (б),</p> <p>Цифровую связь с верхним уровнем (г).</p>	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов										
112	<p>Установите порядок расследования причины отказа частотно-регулируемого электропривода конвейера:</p> <p>Установите порядок расследования причины отказа частотно-регулируемого электропривода конвейера:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ осцилограмм с цифрового реле 2. Визуальный осмотр силового шкафа 3. Измерение сопротивления изоляции двигателя и кабеля 4. Снятие и анализ параметров с ПЧ (журнал ошибок, токи, напряжение DC-шины) 5. Тестирование алгоритма управления 	2 → 3 → 4 → 1 → 5	ОПК-3	Прочтайте задание и установите правильную последовательность										
113	<p>Сопоставьте метод диагностики электрооборудования с его назначением:</p> <p>Сопоставьте метод диагностики электрооборудования с его назначением:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">Метод</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">Назначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Термография подшипников</td> <td>a) Выявление дефектов</td> </tr> <tr> <td>2) Анализ частичных разрядов (ЧР) аномалий</td> <td>б) Контроль тепловых</td> </tr> <tr> <td>3) Вибродиагностика изоляции ВВ</td> <td>в) Оценка состояния</td> </tr> <tr> <td>4) Хроматография масла внутри трансформатора</td> <td>г) Определение износа</td> </tr> </tbody> </table>	Метод	Назначение	1) Термография подшипников	a) Выявление дефектов	2) Анализ частичных разрядов (ЧР) аномалий	б) Контроль тепловых	3) Вибродиагностика изоляции ВВ	в) Оценка состояния	4) Хроматография масла внутри трансформатора	г) Определение износа	1-б, 2-в, 3-а, 4-г	ОПК-3	Прочтайте задание и установите соответствие
Метод	Назначение													
1) Термография подшипников	a) Выявление дефектов													
2) Анализ частичных разрядов (ЧР) аномалий	б) Контроль тепловых													
3) Вибродиагностика изоляции ВВ	в) Оценка состояния													
4) Хроматография масла внутри трансформатора	г) Определение износа													
114	<p>Для пуска мощного вентилятора (22 кВт, пусковой ток 7In) критично избежать механического удара. Какой метод наиболее эффективен?</p> <p>Для пуска мощного вентилятора (22 кВт, пусковой ток 7In) критично избежать механического удара. Какой метод наиболее эффективен?</p> <p>а) Пуск переключением "звезда-треугольник"</p> <p>б) Частотный преобразователь</p> <p>в) Устройство плавного пуска (УПП) с фазовым управлением</p> <p>г) Автотрансформаторный пуск</p>	<p>в) УПП</p> <p>Обоснование: УПП обеспечивает точный контроль момента и скорости, устраняя удар. ЧРП дорог для задач только пуска, "звезда-треугольник" дает ступенчатое изменение момента, автотрансформатор громоздок.</p>	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа										

115	<p>Для автоматизированной линии сварки тонкостенных нержавеющих труб ($\delta=1.5$ мм) с высокими требованиями к качеству шва какие технологии перспективны? (Выберите 2)</p> <p>Для автоматизированной линии сварки тонкостенных нержавеющих труб ($\delta=1.5$ мм) с высокими требованиями к качеству шва какие технологии перспективны? (Выберите 2)</p> <p>а) Ручная дуговая сварка (MMA) б) Импульсная MIG/MAG с синергетическим управлением в) Лазерная сварка г) Точечная контактная сварка</p>	<p>б, в Обоснование: Импульсная MIG/MAG обеспечивает малый тепловой ввод и контроль капли, лазерная – высокую точность и скорость. MMA не подходит для автоматизации, контактная сварка – для непрерывных швов.</p>	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов										
116	<p>Сопоставьте материал с его инновационным применением:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;">Материал</th> <th style="text-align: left;">Применение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Аморфные сплавы</td> <td>а) Высокочастотные трансформаторы</td> </tr> <tr> <td>2) Шунгит</td> <td>б) Экраны от ЭМП</td> </tr> <tr> <td>3) Пьезокерамика</td> <td>в) Датчики давления/деформации</td> </tr> <tr> <td>4) Графен</td> <td>г) Высокопроводящие покрытия</td> </tr> </tbody> </table>	Материал	Применение	1) Аморфные сплавы	а) Высокочастотные трансформаторы	2) Шунгит	б) Экраны от ЭМП	3) Пьезокерамика	в) Датчики давления/деформации	4) Графен	г) Высокопроводящие покрытия	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	ОПК-3	Прочтайте задание и установите соответствие
Материал	Применение													
1) Аморфные сплавы	а) Высокочастотные трансформаторы													
2) Шунгит	б) Экраны от ЭМП													
3) Пьезокерамика	в) Датчики давления/деформации													
4) Графен	г) Высокопроводящие покрытия													
117	<p>Установите порядок разработки алгоритма управления насосной станцией с 2 насосами (основной/резервный):</p> <p>Установите порядок разработки алгоритма управления насосной станцией с 2 насосами (основной/резервный):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование сигнала "Авария" при отклонении давления >20% 2. Опрос датчиков давления, уровня, температуры 3. Запуск резервного насоса при отказе основного 4. ПИД-регулирование скорости основного насоса 5. Переключение насосов по наработке 	2 → 4 → 1 → 3 → 5	ОПК-3	Прочтайте задание и установите правильную последовательность										
118	<p>Установите этапы внедрения системы онлайн-мониторинга силового трансформатора:</p> <p>Установите этапы внедрения системы онлайн-мониторинга силового трансформатора:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка датчиков (температура, вибрация, газоанализ) 2. Интеграция с АСУ ТП через OPC UA 3. Настройка алгоритмов машинного обучения для прогноза остаточного ресурса 4. Калибровка датчиков и проверка каналов связи 5. Разработка базы знаний и правил диагностики 	1 → 4 → 2 → 5 → 3	ОПК-3	Прочтайте задание и установите правильную последовательность										
119	<p>При частых пусках асинхронного двигателя критичен параметр:</p> <p>При частых пусках асинхронного двигателя критичен параметр:</p> <p>а) Ином б) Испусковой в) Класс изоляции г) Тип охлаждения</p>	<p>6 Обоснование: Защита должна выдерживать многократные пусковые токи.</p>	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа										

120	<p>Почему ИК-сушка зерна предпочтительнее конвективной для минимизации терморастрескивания при разработке энергоэффективной технологии?</p> <p>Почему ИК-сушка зерна предпочтительнее конвективной для минимизации терморастрескивания при разработке энергоэффективной технологии?</p> <p>A) Равномернее прогрев объема зерна</p> <p>B) Более низкая температура процесса</p> <p>C) Отсутствие контакта с агентами сушки</p> <p>D) Выше скорость влагоудаления</p>	A Обоснование: ИК-лучи проникают глубже, нагревая зерно изнутри, снижая градиент влаги/температуры между поверхностью и сердцевиной – главную причину растрескивания.	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
121	<p>Главное преимущество ЧРП в насосе системы точного капельного орошения при разработке?</p> <p>Главное преимущество ЧРП в насосе системы точного капельного орошения при разработке?</p> <p>A) Снижение пусковых токов</p> <p>B) Регулировка давления/расхода без дросселирования</p> <p>C) Повышение $\cos \phi$</p> <p>D) Упрощение монтажа</p>	B Обоснование: Плавное изменение скорости насоса ЧРП позволяет точно поддерживать давление/подачу в трубопроводе, адаптируясь к потребности зоны полива, без потерь на задвижках.	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
122	<p>Почему УФ-дезинфекция воды для гидропоники требует контроля мутности при разработке системы?</p> <p>Почему УФ-дезинфекция воды для гидропоники требует контроля мутности при разработке системы?</p> <p>A) Мутность снижает проникновение УФ-лучей</p> <p>B) Увеличивает коррозию излучателей</p> <p>C) Требует большей мощности УФ-ламп</p> <p>D) Вызывает образование токсинов</p>	A Обоснование: Взвешенные частицы экранируют и рассеивают УФ-излучение, создавая "тени" и снижая дозу облучения, получаемую микроорганизмами.	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
123	<p>Почему при разработке системы электростимуляции семян используют импульсные, а не постоянные электрические поля?</p> <p>Почему при разработке системы электростимуляции семян используют импульсные, а не постоянные электрические поля?</p> <p>A) Для снижения энергопотребления</p> <p>B) Чтобы избежать электролиза и перегрева</p> <p>C) Упрощение конструкции установки</p> <p>D) Для увеличения площади обработки</p>	B Обоснование: Импульсный режим предотвращает электролиз жидкости в семенах и перегрев, сохраняя их жизнеспособность.	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
124	<p>Какой фактор критичен при выборе длины волны ИК-излучателей для сушки овощей?</p> <p>Какой фактор критичен при выборе длины волны ИК-излучателей для сушки овощей?</p> <p>A) Максимальная мощность излучения</p> <p>B) Спектр поглощения воды в продукте</p> <p>C) Стоимость оборудования</p> <p>D) Габариты камеры сушки</p>	B Обоснование: Эффективность сушки зависит от совпадения спектра излучения с пиками поглощения воды (около 3 мкм).	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
125	<p>Какие ДВА преимущества имеют ультразвуковые увлажнители в теплицах? (Выберите 2)</p> <p>Какие ДВА преимущества имеют ультразвуковые увлажнители в теплицах? (Выберите 2)</p> <p>A) Мелкодисперсный туман без капель</p> <p>B) Низкое энергопотребление</p> <p>C) Отсутствие накипи на элементах</p> <p>D) Самоочищающаяся система</p>	A, B Обоснование: УЗ создает мелкие частицы (A), которые лучше усваиваются растениями, и экономичнее (B) по сравнению с паровыми.	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

126	<p>Какие ДВА параметра критичны при выборе электродвигателя для кормораздатчика? (Выберите 2)</p> <p>Какие ДВА параметра критичны при выборе электродвигателя для кормораздатчика? (Выберите 2)</p> <p>А) Крутящий момент на низких оборотах</p> <p>Б) Степень защиты IP</p> <p>С) Возможность работы от ВИЭ</p> <p>Д) Цвет корпуса</p>	<p>А, В Обоснование: Для перемещения плотных кормов нужен высокий момент (А), а защита IP54+ (В) обязательна в условиях фермы.</p>	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов												
127	<p>Сопоставьте метод электрофизической обработки с его основным преимуществом:</p> <p>Сопоставьте метод электрофизической обработки с его основным преимуществом:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Метод обработки</td> <td style="width: 50%;">Преимущество</td> </tr> <tr> <td>1. ИК-сушка</td> <td>A) Глубокий прогрев без контакта</td> </tr> <tr> <td>2. СВЧ-стерилизация зон</td> <td>B) Селективный нагрев влажных</td> </tr> <tr> <td>3. УФ-обеззараживание микроорганизмов</td> <td>C) Уничтожение ДНК</td> </tr> <tr> <td>4. Электростимуляция семян химии</td> <td>D) Ускорение метаболизма без</td> </tr> <tr> <td>5. Плазменная обработка нагрева</td> <td>E) Модификация поверхности без</td> </tr> </table>	Метод обработки	Преимущество	1. ИК-сушка	A) Глубокий прогрев без контакта	2. СВЧ-стерилизация зон	B) Селективный нагрев влажных	3. УФ-обеззараживание микроорганизмов	C) Уничтожение ДНК	4. Электростимуляция семян химии	D) Ускорение метаболизма без	5. Плазменная обработка нагрева	E) Модификация поверхности без	1-А, 2-В, 3-С, 4-Д, 5-Е	ОПК-3	Прочтайте задание и установите соответствие
Метод обработки	Преимущество															
1. ИК-сушка	A) Глубокий прогрев без контакта															
2. СВЧ-стерилизация зон	B) Селективный нагрев влажных															
3. УФ-обеззараживание микроорганизмов	C) Уничтожение ДНК															
4. Электростимуляция семян химии	D) Ускорение метаболизма без															
5. Плазменная обработка нагрева	E) Модификация поверхности без															
128	<p>Сопоставьте проблему хранения сельхозпродукции с методом ее решения:</p> <p>Сопоставьте проблему хранения сельхозпродукции с методом ее решения:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Проблема</td> <td style="width: 50%;">Метод решения</td> </tr> <tr> <td>1. Плесневение зерна</td> <td>A) Озонирование</td> </tr> <tr> <td>2. Прорастание клубней</td> <td>B) ИК-обработка</td> </tr> <tr> <td>3. Потери влаги фруктами</td> <td>C) Ультразвуковое увлажнение</td> </tr> <tr> <td>4. Размножение вредителей</td> <td>D) Низкотемпературная СВЧ-дезинсекция</td> </tr> </table>	Проблема	Метод решения	1. Плесневение зерна	A) Озонирование	2. Прорастание клубней	B) ИК-обработка	3. Потери влаги фруктами	C) Ультразвуковое увлажнение	4. Размножение вредителей	D) Низкотемпературная СВЧ-дезинсекция	1-А, 2-В, 3-С, 4-Д	ОПК-3	Прочтайте задание и установите соответствие		
Проблема	Метод решения															
1. Плесневение зерна	A) Озонирование															
2. Прорастание клубней	B) ИК-обработка															
3. Потери влаги фруктами	C) Ультразвуковое увлажнение															
4. Размножение вредителей	D) Низкотемпературная СВЧ-дезинсекция															
129	<p>Что изучает линейное программирование?</p> <p>методы нахождения производной сложной функции</p> <p>методы нахождения площади фигуры, ограниченной заданными линейными неравенствами и равенствами</p> <p>методы нахождения экстремума линейной функции на множестве, заданном линейными неравенствами и равенствами</p> <p>нет правильного ответа</p>	методы нахождения экстремума линейной функции на множестве,	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа												
130	<p>Симплекс-метод осуществляется с помощью...</p> <p>сложения пограничных точек множества X</p> <p>упорядоченного (направленного) перебора угловых точек множества X</p> <p>умножения пограничных точек множества X</p> <p>нет правильного ответа</p>	упорядоченного (направленного) перебора угловых точек множества X	ОПК-3	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа												
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, ана-лизировать результаты и готовить отчетные документы																
131	<p>При измерении напряжения в цепи переменного тока получены значения: 218 В, 220 В, 222 В, 219 В, 225 В. Какое значение следует исключить как промах, если погрешность прибора $\pm 2\%$?</p> <p>При измерении напряжения в цепи переменного тока получены значения: 218 В, 220 В, 222 В, 219 В, 225 В. Какое значение следует исключить как промах, если погрешность прибора $\pm 2\%$?</p> <p>а) 218 В</p> <p>б) 222 В</p> <p>в) 225 В</p> <p>г) 219 В</p>	<p>в) 225 В Обоснование: 225 В выходит за пределы допустимого отклонения (215,6–224,4 В при 220 В $\pm 2\%$).</p>	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа												

138	<p>При исследовании КПД трансформатора под нагрузкой получены следующие данные:</p> <p>При исследовании КПД трансформатора под нагрузкой получены следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При 50% нагрузки: КПД = 97.5% - При 100% нагрузки: КПД = 98.2% - При 150% нагрузки: КПД = 97.8% <p>Какой вывод является научно обоснованным?</p> <ol style="list-style-type: none"> Максимальный КПД достигается при 100% нагрузке Данные содержат ошибку, так как КПД должен снижаться при перегрузке Пик КПД смещен в зону перегрузки из-за особенностей конструкции Измерения проведены некорректно, так как КПД не может превышать 98% 	<p>в)</p> <p>Обоснование: Для некоторых типов трансформаторов (особенно современных) максимальный КПД может быть спроектирован на уровне 110-130% нагрузки. Снижение КПД при 150% объясняется ростом потерь в меди.</p>	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
139	<p>При исследовании нагрева кабеля получена серия температурных значений: 65°C, 68°C, 72°C, 67°C, **120°C**, 70°C. Как следует поступить с выделенным значением при статистической обработке?</p> <p>При исследовании нагрева кабеля получена серия температурных значений: 65°C, 68°C, 72°C, 67°C, **120°C**, 70°C. Как следует поступить с выделенным значением при статистической обработке?</p> <ol style="list-style-type: none"> Удалить как промах без дополнительной проверки Сохранить все данные, так как это может быть реальным скачком температуры Проверить условия измерения в этот момент времени Заменить на среднее арифметическое остальных значений 	<p>в)</p> <p>Обоснование: Сначала необходимо проверить журнал эксперимента на предмет внешних воздействий (КЗ, изменение нагрузки) или ошибок регистрации. Автоматическое удаление данных недопустимо в научных исследованиях.</p>	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
140	<p>На графике зависимости потерь в стали трансформатора от частоты наблюдается резкий рост потерь при частотах выше 400 Гц. Какая причина наиболее вероятна?</p> <p>На графике зависимости потерь в стали трансформатора от частоты наблюдается резкий рост потерь при частотах выше 400 Гц. Какая причина наиболее вероятна?</p> <ol style="list-style-type: none"> Увеличение вихревых токов Насыщение магнитопровода Резонансные явления в обмотках Неисправность измерительной схемы 	<p>а)</p> <p>Обоснование: Потери на вихревые токи пропорциональны квадрату частоты, что объясняет нелинейный рост.</p>	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
141	<p>После замены подшипника в электродвигателе зафиксирован рост вибрации с 2.8 мм/с до 7.5 мм/с. Что следует проверить в первую очередь?</p> <p>После замены подшипника в электродвигателе зафиксирован рост вибрации с 2.8 мм/с до 7.5 мм/с. Что следует проверить в первую очередь?</p> <ol style="list-style-type: none"> Соосность вала Качество смазки Балансировку ротора Затяжку крепежных болтов 	<p>а)</p> <p>Обоснование: Неправильная установка подшипника часто нарушает соосность, что является основной причиной роста вибрации после ремонта.</p>	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
142	<p>При измерении сопротивления изоляции мегаомметром класса точности 5% получено значение 50 МОм. Температура образца отличалась от стандартной (+20°C). Как это повлияет на результат?</p> <p>При измерении сопротивления изоляции мегаомметром класса точности 5% получено значение 50 МОм. Температура образца отличалась от стандартной (+20°C). Как это повлияет на результат?</p> <ol style="list-style-type: none"> Погрешность возрастет на 10-15% Класс точности гарантирован при любых условиях Требуется введение температурной поправки Достаточно увеличить число измерений 	<p>в)</p> <p>Обоснование: Сопротивление изоляции имеет сильную температурную зависимость (уменьшается при нагреве). Без поправки результат не соответствует стандартным условиям.</p>	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
143	<p>После установки частотных преобразователей на насосы потребление электроэнергии не снизилось. Причина:</p> <p>После установки частотных преобразователей на насосы потребление электроэнергии не снизилось. Причина:</p> <ol style="list-style-type: none"> Завышенная мощность ПЧ Неверный выбор закона регулирования Отсутствие датчиков давления Повышенные гармоники в сети 	<p>б)</p> <p>Обоснование: Регулирование без учета характеристик сети/оборудования не дает эффекта.</p>	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

144	<p>Сопоставьте методы научного исследования с их описаниями Сопоставьте методы научного исследования с их описаниями:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 30%;">Метод</th><th style="text-align: center;">Описание</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">1. Эксперимент</td><td>A. Систематический сбор данных в естественных условиях без вмешательства</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">2. Наблюдение</td><td>B. Активное воздействие на объект исследования для проверки гипотезы</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">3. Моделирование</td><td>C. Создание упрощенной копии объекта для изучения его свойств</td></tr> </tbody> </table>	Метод	Описание	1. Эксперимент	A. Систематический сбор данных в естественных условиях без вмешательства	2. Наблюдение	B. Активное воздействие на объект исследования для проверки гипотезы	3. Моделирование	C. Создание упрощенной копии объекта для изучения его свойств	1-В, 2-А, 3-С	ОПК-4	Прочтайте задание и установите соответствие
Метод	Описание											
1. Эксперимент	A. Систематический сбор данных в естественных условиях без вмешательства											
2. Наблюдение	B. Активное воздействие на объект исследования для проверки гипотезы											
3. Моделирование	C. Создание упрощенной копии объекта для изучения его свойств											
145	<p>Сопоставьте виды погрешностей измерений с их характеристиками Сопоставьте виды погрешностей измерений с их характеристиками.</p> <p>Погрешность Характеристика</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">1. Систематическая</td><td>A. Грубая ошибка, вызванная нарушением методики измерений</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">2. Случайная</td><td>B. Обусловлена несовершенством методики или оборудования, имеет постоянный характер</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">3. Промах</td><td>C. Возникает из-за случайных факторов, может быть уменьшена многократными замерами</td></tr> </tbody> </table>	1. Систематическая	A. Грубая ошибка, вызванная нарушением методики измерений	2. Случайная	B. Обусловлена несовершенством методики или оборудования, имеет постоянный характер	3. Промах	C. Возникает из-за случайных факторов, может быть уменьшена многократными замерами	1-В, 2-С, 3-А	ОПК-4	Прочтайте задание и установите соответствие		
1. Систематическая	A. Грубая ошибка, вызванная нарушением методики измерений											
2. Случайная	B. Обусловлена несовершенством методики или оборудования, имеет постоянный характер											
3. Промах	C. Возникает из-за случайных факторов, может быть уменьшена многократными замерами											
146	<p>Установите правильную последовательность этапов научного исследования. Установите правильную последовательность этапов научного исследования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка отчета 2. Формулировка гипотезы 3. Анализ результатов 4. Проведение эксперимента 	$2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 1$	ОПК-4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
147	<p>Установите последовательность обработки экспериментальных данных Установите последовательность обработки экспериментальных данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фильтрация данных от шумов 2. Интерпретация результатов 3. Статистический анализ 4. Построение графиков зависимостей 	$1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2$	ОПК-4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
148	<p>Опишите основные разделы, которые должны быть включены в отчет о научном исследовании Опишите основные разделы, которые должны быть включены в отчет о научном исследовании</p>	Введение (цель, задачи, актуальность) Методика исследования Результаты и их анализ Выводы и рекомендации	ОПК-4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ								
149	<p>При изучении переходных процессов в RLC-цепи необходимо: При изучении переходных процессов в RLC-цепи необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Использовать осциллограф и генератор сигналов. б) Проводить статический анализ по постоянному току. в) Применять только теоретические расчёты без эксперимента. 	а) Обоснование: Осциллограф позволяет фиксировать быстрые изменения тока и напряжения. Генератор сигналов задаёт входное воздействие (ступень, импульс).	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа								

150	<p>При измерении мощности в трёхфазной цепи использованы два метода При измерении мощности в трёхфазной цепи использованы два метода: Метод двух ваттметров (показания: $W_1=500$ Вт, $W_2=300$ Вт). Прямое измерение фазных токов и напряжений ($P=820$ Вт). Какая систематическая погрешность могла возникнуть?</p> <p>a) Неправильное включение ваттметров. б) Несимметрия нагрузки. в) Влияние температуры.</p>	а) Обоснование: При ошибке в схеме включения один из ваттметров может давать отрицательное значение	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
151	<p>Установите порядок действий для моделирования работы асинхронного двигателя: Установите порядок действий для моделирования работы асинхронного двигателя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . Задание параметров двигателя (номинальные напряжение, мощность, КПД). 2. Построение схемы с источником, преобразователем частоты и нагрузкой. 3. Запуск симуляции и анализ переходных процессов. 4. Настройка PID-регулятора скорости. 	1 → 2 → 4 → 3	ОПК-4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
152	<p>Какой статистический параметр наиболее точно характеризует разброс данных? Какой статистический параметр наиболее точно характеризует разброс данных?</p> <p>а) Среднее арифметическое б) Дисперсия в) Мода</p>	Дисперсия Обоснование: Дисперсия количественно оценивает степень рассеивания значений	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
153	<p>Требуется исследовать влияние температуры окружающей среды (от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$) на КПД солнечной панели мощностью 300 Вт. Требуется исследовать влияние температуры окружающей среды (от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$) на КПД солнечной панели мощностью 300 Вт. Составить детальный план эксперимента с указанием: Рассчитать необходимое количество измерений для статистической значимости Предложить методы компенсации мешающих факторов</p>	Полнота плана (0-3 балла) Обоснованность количества опытов (0-2 балла) Учет внешних факторов (0-2 балла)	ОПК-4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
154	<p>Требуется исследовать влияние трех факторов на КПД преобразователя (частота ШИМ, температура, нагрузка). Требуется исследовать влияние трех факторов на КПД преобразователя (частота ШИМ, температура, нагрузка).</p> <p>Варианты методик: А) Полный факторный эксперимент 2^3 (8 опытов) Б) Дробный факторный эксперимент 2^{3-1} (4 опыта) С) Метод случайного баланса (5 опытов)</p> <p>Вопрос: Какой метод оптимальен при ограничении: Необходимости выявления всех взаимодействий факторов Ограниченному времени на эксперимент Требований предварительной оценки значимости факторов</p>	1. А (полный факторный) 2. В (дробный) 3. С (случайный баланс)	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
155	<p>Математическая модель генератора дает расхождение 8% с экспериментом. Математическая модель генератора дает расхождение 8% с экспериментом. Действия:</p> <p>А) Калибровка параметров модели Б) Учет дополнительных факторов С) Переход на другие уравнения</p> <p>Вопрос: Что предпринять если: 1. Погрешность систематическая 2. Разброс случайный 3. Несоответствие превышает 15%</p>	1. А 2. В 3. С	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

156	Какую характеристику имеет источник питания сварочной дуги: крутопадающую возрастающую жесткую линейную квадратичную	крутопадающую	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
157	Зависимость напряжения на выводах асинхронного генератора от тока нагрузки: внешняя характеристика характеристика короткого замыкания регулировочная характеристика линейная характеристика характеристика холостого хода	внешняя характеристика	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
158	Что служит источником реактивной мощности для автономного асинхронного генератора: конденсаторы реакторы индуктивность реостаты не требуется источником реактивной мощности	конденсаторы	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
159	Главным условием самовозбуждения асинхронного генератора является пересечение характеристик : намагничивания асинхронного генератора и конденсатора короткого замыкания асинхронного генератора и конденсатора внешней асинхронного генератора и конденсатора намагничивания асинхронного генератора и реактора внешней асинхронного генератора и реактора	намагничивания асинхронного генератора и конденсатора	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
160	Каким должно быть напряжение холостого хода на выводах источника питания сварочной дуги: 60-90 В 18-26 В 220 В 380 В 660 В	60-90	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
161	Какой нагрев используют в электродном водонагревателе? Прямой нагрев сопротивлением Дизлектрический Индукционный СВЧ	Прямой нагрев сопротивлением	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
162	Для автоматического переключения обмоток электродвигателя можно использовать активные сопротивления катушки индуктивности трансформаторы тока магнитные пускатели трансформаторы напряжения	магнитные пускатели	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

163	<p>Из опыта холостого хода при номинальном напряжении определяется мощность х.х. - Рхх. В каких частях трансформатора расходуется эта мощность?</p> <p>в первичной обмотке в первичной и во вторичной обмотках в стали магнитопровода трансформатора в стали магнитопровода трансформатора и в первичной обмотке в стали магнитопровода трансформатора и в первичной и во вторичной обмотках.</p>	в стали магнитопровода трансформатора и в первичной обмотке	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
164	<p>От чего зависит частота вращения магнитного поля статора асинхронного двигателя?</p> <p>напряжения сети мощности двигателя нагрузки на валу двигателя схемы соединения обмотки статора частоты питающего тока</p>	частоты питающего тока	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
165	<p>Вставьте пропущенное слово.</p> <p>Уровень техники для изобретения включает любые сведения, ставшие общедоступными в _____ до даты приоритета изобретения.</p>	мире Обоснование: Согласно ст. ГК РФ Статья 1350. Условия патентоспособности изобретения. Уровень техники для изобретения включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения.	ОПК-4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
166	<p>Вставьте пропущенное(ые) слово (слова).</p> <p>Условиями патентоспособности полезных моделей являются новизна и _____.</p>	промышленная применимость Обоснование: Условиями патентоспособности полезных моделей являются новизна и промышленная применимость согласно статье 1351 Гражданского кодекса РФ.	ОПК-4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
167	<p>Выберите правильный ответ</p> <p>Формула изобретения может быть:</p> <p>а) однозвенной (однопунктной) и многозвенной (многопунктной) б) структурной в) многоступенчатой</p>	a)	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
168	<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Какому понятию соответствует данное определение: закреплённое законом временное исключительное право, а также личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности называется...</p> <p>а) интеллектуальная собственность б) собственность, закреплённая юридическими документами в) результаты научных публикаций, включая патенты на изобретение и полезную модель</p>	a)	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

169	<p>Выберите правильный ответ Являются ли субъектами авторского права составители сборников?</p> <p>а) это зависит от вида сборника б) да в) нет</p>	6)		ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
170	<p>Вставьте пропущенное количество лет. Права производителя фонограммы действуют в течение _____ лет после первого опубликования фонограммы.</p>	50 Обоснование: Согласно статье 43. Срок действия смежных прав Закона РФ "Об авторском праве и смежных правах"	50 Обоснование: Согласно статье 43. Срок действия смежных прав Закона РФ "Об авторском праве и смежных правах"	ОПК-4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
171	<p>Выберите правильный ответ Патентный поверенный действует на основании ...</p> <p>а) договора представительства б) агентского договора в) доверенности</p>	в)		ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
172	<p>Выберите правильный ответ Передача объектов интеллектуальной собственности признается реализацией для целей исчисления НДС и подлежит налогообложению по ставке ...</p> <p>а) 20% б) 2% в) 24%</p>	a)		ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
173	<p>Выберите правильный ответ В качестве товарных знаков могут быть зарегистрированы ...</p> <p>а) общепринятые символы б) государственные гербы в) словесные, изобразительные, объемные и другие обозначения и их комбинации</p>	в)		ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
174	<p>Выберите правильный ответ Действие смежных прав (кроме прав на имя, защиту исполнения) продолжается:</p> <p>а) бессрочно б) в течение жизни исполнителя или постановщика и 50 лет после его смерти в) в течение 50 лет после первого исполнения</p>	a)		ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
175	<p>Выберите правильный ответ. В какой орган подается заявка на регистрацию товарного знака?</p> <p>а) в Федеральную службу по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам б) в государственную торговую инспекцию в) в государственное патентное ведомство</p>	a)		ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

176	<p>Выберите правильный ответ. Патент удостоверяет...</p> <p>а) только авторство б) только приоритет и авторство в) приоритет, авторство, исключительные права на их использование</p>	b)	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа												
177	<p>Выберите правильный ответ. Объекты охранных способностей полезных моделей — это</p> <p>а) штаммы микроорганизмов б) устройства в) программы для баз данных</p>	б)	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа												
178	<p>Выберите правильный ответ. Лицензия – это</p> <p>а) разрешение другим лицам использовать объект промышленной собственности б) документ, защищающий права правообладателя в) соглашение, по которому автор, обладает исключительным правом на изобретение</p>	а)	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа												
179	<p>Выберите несколько вариантов ответа. Принципами авторского права являются....</p> <p>а) моральная и материальная заинтересованность автора в результатах творческой деятельности: б) всемирная охрана прав и законных интересов автора в) правовое регулирование творческой деятельности г) сочетание личных интересов автора с общественными интересами д) свобода творчества</p>	а), б), г), д)	ОПК-4	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов												
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности																
180	<p>Сопоставьте виды затрат в технико-экономическом обосновании с их характеристиками</p> <p>Сопоставьте виды затрат в технико-экономическом обосновании с их характеристиками:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Затраты</td> <td style="width: 50%;">Характеристика</td> </tr> <tr> <td>Капитальные</td> <td>А) Обязательные платежи в бюджет</td> </tr> <tr> <td>Эксплуатационные</td> <td>Б) Постоянные расходы на содержание</td> </tr> <tr> <td>Амортизационные</td> <td>В) Возмещение износа</td> </tr> <tr> <td>оборудования</td> <td>Г) Единовременные вложения</td> </tr> <tr> <td>Налоговые отчисления</td> <td></td> </tr> </table>	Затраты	Характеристика	Капитальные	А) Обязательные платежи в бюджет	Эксплуатационные	Б) Постоянные расходы на содержание	Амортизационные	В) Возмещение износа	оборудования	Г) Единовременные вложения	Налоговые отчисления		1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А	ОПК-5	Прочтайте задание и установите соответствие
Затраты	Характеристика															
Капитальные	А) Обязательные платежи в бюджет															
Эксплуатационные	Б) Постоянные расходы на содержание															
Амортизационные	В) Возмещение износа															
оборудования	Г) Единовременные вложения															
Налоговые отчисления																
181	<p>Сопоставьте риски электротехнического проекта с методами их минимизации:</p> <p>Сопоставьте риски электротехнического проекта с методами их минимизации:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Риск Метод снижения</td> <td style="width: 50%;">А) Долгосрочные контракты</td> </tr> <tr> <td>Рост цен на материалы</td> <td>Б) Резервирование мощностей</td> </tr> <tr> <td>Изменение нормативов</td> <td>В) Мониторинг законодательства</td> </tr> <tr> <td>Отказ оборудования</td> <td>Г) Привлечение инвесторов</td> </tr> <tr> <td>Недостаток финансирования</td> <td></td> </tr> </table>	Риск Метод снижения	А) Долгосрочные контракты	Рост цен на материалы	Б) Резервирование мощностей	Изменение нормативов	В) Мониторинг законодательства	Отказ оборудования	Г) Привлечение инвесторов	Недостаток финансирования		1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г	ОПК-5	Прочтайте задание и установите соответствие		
Риск Метод снижения	А) Долгосрочные контракты															
Рост цен на материалы	Б) Резервирование мощностей															
Изменение нормативов	В) Мониторинг законодательства															
Отказ оборудования	Г) Привлечение инвесторов															
Недостаток финансирования																
182	<p>Установите порядок этапов технико-экономического обоснования</p> <p>Установите порядок этапов технико-экономического обоснования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ рынка 2. Расчет затрат 3. Оценка эффективности 4. Выбор оборудования 	1 → 4 → 2 → 3	ОПК-5	Прочтайте задание и установите правильную последовательность												

183	<p>Установите последовательность расчёта NPV: Установите последовательность расчёта NPV:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение ставки дисконтирования 2. Прогнозирование денежных потоков 3. Расчёт дисконтированных потоков 4. Суммирование NPV 	2 → 1 → 3 → 4	ОПК-5	Прочтайте задание и установите правильную последовательность										
184	<p>Определите порядок анализа рисков проекта: Определите порядок анализа рисков проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификация рисков 2. Оценка вероятности и последствий 3. Разработка мер снижения 4. Мониторинг в процессе реализации 	1 → 2 → 3 → 4	ОПК-5	Прочтайте задание и установите правильную последовательность										
185	<p>Предприятие рассматривает два варианта модернизации электроустановки: Предприятие рассматривает два варианта модернизации электроустановки: Вариант А: Капитальные затраты – 2,5 млн руб., срок службы – 10 лет, ежегодная экономия – 400 тыс. руб. Вариант Б: Капитальные затраты – 1,8 млн руб., срок службы – 7 лет, ежегодная экономия – 350 тыс. руб. Ставка дисконтирования – 12%. Требуется: Рассчитать NPV для обоих вариантов. Определить, какой проект выгоднее, если альтернативная доходность – 10%. Обосновать выбор с учётом возможных рисков (рост цен на электроэнергию, изменение законодательства).</p>	<p>Корректность расчётов (формулы, дисконтирование). Логика сравнения проектов. Учёт нефинансовых факторов.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ										
186	<p>При оценке инвестиционного проекта в электроэнергетике выявлены следующие риски: При оценке инвестиционного проекта в электроэнергетике выявлены следующие риски: Рост стоимости оборудования на 20% из-за санкций. Ужесточение экологических нормативов через 3 года. Снижение тарифов на электроэнергию регулятором. Дефицит квалифицированных монтажников. Вопрос: Какие из рисков можно хеджировать (снизить) следующими способами? А) Долгосрочные контракты с поставщиками. Б) Включение в проект резервных мощностей. В) Обучение персонала за счёт инвестора. Г) Лоббирование изменений в законодательстве.</p>	<p>1-А, 2-Г, 3- (не хеджируется), 4-В. Обоснование: Риск 1 снижается фиксацией цен в контрактах. Риск 2 требует политических решений. Риск 3 – внешний, не контролируется компанией. Риск 4 устраняется обучением.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов										
187	<p>Проект предполагает внедрение энергоэффективной системы с поэтапными инвестициями: Проект предполагает внедрение энергоэффективной системы с поэтапными инвестициями: Закупка оборудования (5 млн руб.) в начале года. Монтаж (1 млн руб.) через 6 месяцев. Пусконаладка (0,5 млн руб.) через 9 месяцев. Годовая экономия – 1,2 млн руб., начиная со 2-го года. Требуется: Построить денежный поток (с учётом времени). Рассчитать NPV при ставке 15%. Определить дисконтированный срок окупаемости (DPP).</p>	<p>Учёт временных лагов (полугодия, кварталы). Дисконтирование неравномерных потоков.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ										
188	<p>Сопоставьте методы финансирования проекта с их характеристиками: Сопоставьте методы финансирования проекта с их характеристиками:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">Метод</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кредит</td> <td>А) Размытие доли собственников</td> </tr> <tr> <td>Лизинг</td> <td>Б) Оптимизация налога на имущество</td> </tr> <tr> <td>Эмиссия акций</td> <td>В) Фиксированные платежи</td> </tr> <tr> <td>Собственные средства</td> <td>Г) Отсутствие долговой нагрузки</td> </tr> </tbody> </table>	Метод	Характеристика	Кредит	А) Размытие доли собственников	Лизинг	Б) Оптимизация налога на имущество	Эмиссия акций	В) Фиксированные платежи	Собственные средства	Г) Отсутствие долговой нагрузки	<p>1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г. Обоснование: Лизинг или собственные средства, так как нет обязательных платежей.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и установите соответствие
Метод	Характеристика													
Кредит	А) Размытие доли собственников													
Лизинг	Б) Оптимизация налога на имущество													
Эмиссия акций	В) Фиксированные платежи													
Собственные средства	Г) Отсутствие долговой нагрузки													

189	<p>Проект реконструкции подстанции требует 10 млн руб. инвестиций. Ожидаемый денежный поток: Проект реконструкции подстанции требует 10 млн руб. инвестиций. Ожидаемый денежный поток: Год 1: 3 млн руб. Год 2: 4 млн руб. Год 3: 5 млн руб.</p> <p>Вопросы: Рассчитайте IRR. При какой ставке дисконтирования $NPV = 0$? Как изменится решение, если минимальная доходность инвестора – 18%?</p>	<p>Подбор ставки, при которой $NPV = 0$.</p> <p>Сравнение IRR с требуемой доходностью.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
190	<p>Предприятие рассматривает замену трансформатора ТМ-1000 на энергоэффективный ТМН-1000. Предприятие рассматривает замену трансформатора ТМ-1000 на энергоэффективный ТМН-1000. Исходные данные: Стоимость нового трансформатора: 2,8 млн руб. Потери холостого хода: снижение с 2,3 кВт до 1,4 кВт Потери короткого замыкания: снижение с 12,5 кВт до 10,2 кВт Стоимость электроэнергии: 5 руб./кВт·ч Режим работы: 8760 часов/год Срок службы: 15 лет</p> <p>Требуется: Рассчитать годовую экономию электроэнергии Определить простой и дисконтированный срок окупаемости (ставка 10%) Оценить целесообразность проекта при минимальной норме доходности 12%</p>	<p>Корректность расчета потерь электроэнергии</p> <p>Применение дисконтирования денежных потоков</p> <p>Экономическое обоснование решения</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
191	<p>Определите правильный порядок этапов расчета NPV для проекта модернизации подстанции:</p> <p>Определите правильный порядок этапов расчета NPV для проекта модернизации подстанции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение ставки дисконтирования 2. Прогнозирование эксплуатационных расходов 3. Расчет дисконтированных денежных потоков 4. Оценка остаточной стоимости оборудования 5. Суммирование всех дисконтированных потоков 	2 → 1 → 3 → 4 → 5	ОПК-5	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
192	<p>Промышленное предприятие планирует внедрение частотно-регулируемого привода (ЧРП) для насосной станции. Промышленное предприятие планирует внедрение частотно-регулируемого привода (ЧРП) для насосной станции. Данные: Стоимость ЧРП: 1,2 млн руб. Монтаж: 300 тыс. руб. Экономия электроэнергии: 150 тыс. кВт·ч/год Тариф: 6 руб./кВт·ч (ежегодная индексация 5%) Срок проекта: 8 лет</p> <p>Задание: Построить денежный поток с учетом инфляции тарифов Рассчитать NPV при ставке 14% Определить внутреннюю норму доходности</p>	<p>Учет сложного процента для роста тарифов</p> <p>Итерационный расчет IRR</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
193	<p>Для проекта закупки нового электрооборудования известны: Для проекта закупки нового электрооборудования известны: Капитальные вложения: 5 млн руб. Годовые эксплуатационные расходы: 800 тыс. руб. Годовой доход: 2 млн руб. Срок службы: 7 лет</p> <p>Требуется: Рассчитать срок окупаемости Определить рентабельность инвестиций Оценить чувствительность проекта к снижению дохода на 15%</p>	$PP = 5/(2-0,8) = 4,17 \text{ года}$ $ROI = (2-0,8) \times 7/5 \times 100\% = 168\%$	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

194	<p>При оценке проекта реконструкции электросетей наиболее значимым риском является:</p> <p>При оценке проекта реконструкции электросетей наиболее значимым риском является:</p> <p>A) Рост курса валюты зарубежного оборудования Б) Изменение цвета стен в помещении В) Увольнение одного монтажника Г) Погрешность в расчетах до 1%</p>	<p>A) Обоснование: Валютный риск может существенно увеличить стоимость проекта, тогда как остальные факторы не оказывают критического влияния.</p>	ОПК-5	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
195	<p>При разработке технико-экономического обоснования необходимо учесть:</p> <p>При разработке технико-экономического обоснования необходимо учесть:</p> <p>1. Требования ПУЭ 7 изд. 2. Постановление № 262 о энергоэффективности 3. ГОСТ Р 50571.5.52-2011 4. Местные строительные нормы</p> <p>Вопрос: Какие из перечисленных документов влияют на:</p> <p>а) Выбор оборудования б) Расчет экономии энергии в) Сроки реализации проекта</p>	<p>a) 1,3 б) 2 в) 4 Обоснование: ПУЭ и ГОСТ определяют технические требования, Постановление - нормативы энергосбережения, местные нормы - сроки согласований.</p>	ОПК-5	<p>Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p>
196	<p>Завод имеет ограниченный бюджет (25 млн руб.) и должен выбрать между:</p> <p>Завод имеет ограниченный бюджет (25 млн руб.) и должен выбрать между:</p> <p>Модернизацией системы освещения ($NPV = 18$ млн) Внедрением ЧРП на насосах ($NPV = 22$ млн) Установкой солнечных панелей ($NPV = 15$ млн)</p> <p>Ограничения:</p> <p>Можно реализовать только 2 проекта Проекты имеют разные сроки (3, 5 и 7 лет) Доступно льготное кредитование под 6% годовых</p> <p>Задание:</p> <p>Оптимизировать выбор проектов по критерию: Максимальный совокупный NPV Ограничение по бюджету Рассчитать эффект от использования кредита Предложить схему финансирования</p>	<p>Оптимальная пара: ЧРП + освещение ($22+18 = 40$ млн) При кредите 10 млн под 6%: добавить солнечные панели</p>	ОПК-5	<p>Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ</p>
197	<p>Какие факторы сокращают срок окупаемости проекта установки частотного преобразователя для электродвигателя? Выберите 3 варианта.</p> <p>Какие факторы сокращают срок окупаемости проекта установки частотного преобразователя для электродвигателя? Выберите 3 варианта.</p> <p>A) Увеличение стоимости электроэнергии. B) Увеличение первоначальных инвестиций. C) Увеличение времени работы двигателя. D) Снижение КПД двигателя после установки. E) Увеличение скидки на оборудование.</p>	<p>A, C, E. Обоснование: Срок окупаемости = инвестиции / годовая экономия. Экономия растет при росте тарифа (A) и времени работы (C), инвестиции снижаются при скидке (E). В и D увеличивают срок.</p>	ОПК-5	<p>Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p>

198	<p>Установите соответствие:</p> <p>Установите соответствие:</p> <p>1. Цель проекта характеристики оборудования.</p> <p>2. Техническое решение проекта.</p> <p>3. Экономическая эффективность затрат.</p> <p>4. Риски проекта негативные события.</p>	<p>А) Основные</p> <p>Б) Измеримый результат</p> <p>В) Соотношение выгод и затрат.</p> <p>Г) Потенциальные</p>	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г	ОПК-5	Прочтайте задание и установите соответствие
199	<p>Установите последовательность этапов ТЭО модернизации электрооборудования:</p> <p>Установите последовательность этапов ТЭО модернизации электрооборудования:</p> <p>А) Анализ проблем.</p> <p>Б) Расчет экономики.</p> <p>В) Формулировка целей.</p> <p>Г) Описание технического решения.</p> <p>Д) Оценка рисков.</p> <p>Е) Формирование выводов.</p>	В, А, Г, Б, Д, Е	ОПК-5	Прочтайте задание и установите правильную последовательность	
200	<p>Наименее значимый фактор при ТЭО выбора трансформатора для новой подстанции:</p> <p>Наименее значимый фактор при ТЭО выбора трансформатора для новой подстанции:</p> <p>А) Первоначальная стоимость.</p> <p>Б) Габариты и вес.</p> <p>В) Уровень шума.</p> <p>Г) КПД при номинале.</p>	<p>Б)</p> <p>Обоснование: Уровень шума (В) менее критичен для экономического обоснования, чем факторы, напрямую влияющие на капитальные (А, Б) и эксплуатационные затраты (Г).</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
201	<p>Ключевой экономический эффект внедрения ЧРП на насосе:</p> <p>Ключевой экономический эффект внедрения ЧРП на насосе:</p> <p>А) Увеличение срока службы двигателя.</p> <p>Б) Снижение затрат на ремонт труб.</p> <p>В) Экономия электроэнергии.</p> <p>Г) Повышение надежности.</p>	<p>Б)</p> <p>Обоснование: Экономия электроэнергии (В) – основной прямой эффект, определяющий окупаемость, за счет регулирования производительности.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
202	<p>Выберите два обязательных риска для раздела "Риски" ТЭО автоматизации системы электроснабжения:</p> <p>Выберите два обязательных риска для раздела "Риски" ТЭО автоматизации системы электроснабжения:</p> <p>А) Рост цен на электроэнергию.</p> <p>Б) Сбой программного обеспечения АСУ ТП.</p> <p>В) Изменение валютных курсов.</p> <p>Г) Несоответствие оборудования ПУЭ.</p> <p>Д) Снижение спроса на продукцию.</p>	<p>Б, Г</p> <p>Обоснование: Б (технический риск проекта), Г (риск нарушения нормативов) специфичны и критичны для данного проекта.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов	
203	<p>Решающее долгосрочное преимущество кабеля СПЭ перед масляным в агрессивном грунте:</p> <p>Решающее долгосрочное преимущество кабеля СПЭ перед масляным в агрессивном грунте:</p> <p>А) Низкая цена.</p> <p>Б) Высокая токовая нагрузка.</p> <p>В) Низкие эксплуатационные расходы.</p> <p>Г) Простой монтаж.</p>	<p>Б)</p> <p>Обоснование: Значительно более низкие эксплуатационные расходы (В) за счет отсутствия контроля масла и высокой стойкости к среде – ключевой фактор долгосрочной экономики.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	

204	<p>Выберите два основных источника данных о текущих затратах на электрооборудование для ТЭО его замены:</p> <p>Выберите два основных источника данных о текущих затратах на электрооборудование для ТЭО его замены:</p> <p>А) Каталоги производителей.</p> <p>Б) Данные АИИС КУЭ.</p> <p>В) Отчеты по аварийности и надежности.</p> <p>Г) Прогнозы цен на сырье.</p> <p>Д) Данные бухгалтерского учета.</p>	<p>В. Д Обоснование: В (прямые затраты на ремонты/простоя), Д (фактические затраты по статьям) – наиболее релевантны для оценки текущих расходов.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
205	<p>Проект замены ВЛ 0.4 кВ на кабель СИП (срок окупаемости 8 лет > норматива 5 лет) рекомендован. Назовите три неэкономических аргумента для рекомендации.</p> <p>Проект замены ВЛ 0.4 кВ на кабель СИП (срок окупаемости 8 лет > норматива 5 лет) рекомендован. Назовите три неэкономических аргумента для рекомендации.</p>	<p>Повышение надежности электроснабжения; повышение электробезопасности ; снижение эксплуатационных затрат на обслуживание;</p> <p>Обоснование: улучшение качества электроэнергии.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
206	<p>Соотнесите показатель оценки проекта с его характеристикой:</p> <p>Соотнесите показатель оценки проекта с его характеристикой:</p> <p>1. NPV (Чистый дисконтированный доход) возврата вложений.</p> <p>2. IRR (Внутренняя норма доходности) дисконтирования, при которой $NPV=0$.</p> <p>3. Срок окупаемости стоимость будущих доходов за вычетом затрат.</p>	<p>1-В, 2-Б, 3-А</p> <p>А) Период</p> <p>Б) Ставка</p> <p>В) Современная</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и установите соответствие
207	<p>Последовательность анализа затрат в ТЭО:</p> <p>Последовательность анализа затрат в ТЭО:</p> <p>А) Идентификация статей затрат.</p> <p>Б) Классификация (кап./экспл.).</p> <p>В) Оценка стоимости.</p> <p>Г) Расчет совокупных затрат.</p>	A, Б, В, Г	ОПК-5	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
208	<p>Почему при ТЭО внедрения АИИС КУЭ (АСКУЭ) необходимо учитывать не только стоимость оборудования?</p> <p>Почему при ТЭО внедрения АИИС КУЭ (АСКУЭ) необходимо учитывать не только стоимость оборудования?</p>	<p>Требуется учесть затраты на ПО, интеграцию с существующими системами, монтаж, пусконаладку, обучение персонала, техподдержку.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
209	<p>При ТЭО выбора сечения кабеля для новой линии, почему экономически целесообразно рассматривать не только стоимость кабеля?</p> <p>При ТЭО выбора сечения кабеля для новой линии, почему экономически целесообразно рассматривать не только стоимость кабеля?</p> <p>А) Потери электроэнергии в кабеле.</p> <p>Б) Стоимость монтажных работ.</p> <p>В) Срок службы кабеля.</p> <p>Г) Все перечисленное.</p>	<p>Г) Обоснование: Г – затраты на потери (А) за срок службы часто превышают разницу в цене кабеля, Б и В также влияют на общую экономику.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
210	<p>Какие риски обязательно оценить в ТЭО строительства резервной ДГУ? (Выберите 2)</p> <p>Какие риски обязательно оценить в ТЭО строительства резервной ДГУ? (Выберите 2)</p> <p>А) Риск удорожания топлива.</p> <p>Б) Риск несвоевременной поставки ДГУ.</p> <p>В) Риск изменения климатических норм.</p> <p>Г) Риск несоответствия ДГУ требованиям по пускам под нагрузкой.</p>	<p>А, Г Обоснование: А (ключевой параметр эксплуатационных затрат), Г (риск невыполнения основной функции – резервирования).</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

211	<p>Ключевой аргумент против использования дорогостоящего импортного оборудования в ТЭО при наличии отечественного аналога?</p> <p>Ключевой аргумент против использования дорогостоящего импортного оборудования в ТЭО при наличии отечественного аналога?</p> <p>А) Более длительный срок поставки.</p> <p>Б) Риски валютных колебаний и логистики.</p> <p>В) Необходимость обучения персонала.</p> <p>Г) Сложность получения техподдержки.</p>	<p>Б Обоснование: Б – Риски валютных колебаний и логистики напрямую влияют на бюджет и сроки, часто являются решающими.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
212	<p>Какие ошибки в ТЭО снижают его достоверность? (Выберите 2)</p> <p>Какие ошибки в ТЭО снижают его достоверность? (Выберите 2)</p> <p>А) Учет только капитальных затрат.</p> <p>Б) Использование устаревших ценовых данных.</p> <p>В) Отсутствие анализа альтернатив.</p> <p>Г) Подробное описание технических характеристик.</p>	<p>А, Б Обоснование: А (игнорирует эксплуатационные расходы), Б (ведет к некорректной оценке затрат) – фундаментальные ошибки.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
213	<p>Почему ТЭО проекта модернизации ТП с установкой КРМ (компенсации реактивной мощности) требует анализа существующего режима работы?</p> <p>Почему ТЭО проекта модернизации ТП с установкой КРМ (компенсации реактивной мощности) требует анализа существующего режима работы?</p>	<p>Для точного определения величины реактивной мощности, подлежащей компенсации</p> <p>Обоснование: оценки реальных потерь и штрафов за реактивную энергию; выбора оптимальной мощности и типа КРМ; расчета ожидаемой экономии.</p>	ОПК-5	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
214	<p>Субъектами оптового рынка не могут являться:</p> <p>генерирующие компании, установленная мощность которых менее 20 МВт</p> <p>операторы экспорта/импорта электроэнергии;</p> <p>энергосбытовые компании и гарантирующие поставщики;</p> <p>сетевые компании</p> <p>крупные потребители.</p>	<p>генерирующие компании, установленная мощность которых менее 20 МВт</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
215	<p>Как классифицируются предприятия по целям деятельности?</p> <p>акционерные общества и унитарные предприятия</p> <p>малые, средние, крупные</p> <p>коммерческие и некоммерческие</p> <p>совместные и иностранные</p>	<p>коммерческие и некоммерческие</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
216	<p>Что является основным учредительным документом акционерного общества?</p> <p>устав</p> <p>учредительный договор</p> <p>акция</p> <p>коллективный договор</p>	<p>устав</p>	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

217	Как называется инициативная деятельность граждан, направленная на получение прибыли или личного дохода и осуществляется от своего имени, на свой риск и под свою имущественную ответственность? экономическая торговая производственная предпринимательская	предпринимательская	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
218	Постепенное перенесение первоначальной стоимости основного средства на стоимость изготавляемой продукции называется... износ переоценка амortизационными отчислениями нормой амортизацией амортизационным фондом	амортизационными отчислениями	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
219	Доля (%) стоимости объекта, подлежащая включению в издержки производства, называется... нормой амортизации нормой накопления нормой выработки амортизацией	нормой амортизации	ОПК-5	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства

220	<p>Соотнесите этапы организации производства с их содержанием:</p> <p>Соотнесите этапы организации производства с их содержанием:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Этап</td><td style="width: 70%;">Содержание</td></tr> <tr> <td>Планирование</td><td>A. Контроль выполнения задач</td></tr> <tr> <td>Организация</td><td>B. Распределение ресурсов и обязанностей</td></tr> <tr> <td>Контроль</td><td>C. Определение целей и сроков</td></tr> </table>	Этап	Содержание	Планирование	A. Контроль выполнения задач	Организация	B. Распределение ресурсов и обязанностей	Контроль	C. Определение целей и сроков	1-В, 2-Б, 3-А	ОПК-6	Прочитайте задание и установите соответствие
Этап	Содержание											
Планирование	A. Контроль выполнения задач											
Организация	B. Распределение ресурсов и обязанностей											
Контроль	C. Определение целей и сроков											
221	<p>Соотнесите методы мотивации с их примерами:</p> <p>Соотнесите методы мотивации с их примерами:</p>		ОПК-6	Прочитайте задание и установите соответствие								
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Метод</td> <td style="width: 70%;">Пример</td> </tr> <tr> <td>1. Материальный</td> <td>A. Гибкий график работы</td> </tr> <tr> <td>2. Нематериальный</td> <td>B. Премии за перевыполнение плана</td> </tr> <tr> <td>3. Социально-психологический</td> <td>C. Обучение за счет компании</td> </tr> </table>	Метод	Пример	1. Материальный	A. Гибкий график работы	2. Нематериальный	B. Премии за перевыполнение плана	3. Социально-психологический	C. Обучение за счет компании			
Метод	Пример											
1. Материальный	A. Гибкий график работы											
2. Нематериальный	B. Премии за перевыполнение плана											
3. Социально-психологический	C. Обучение за счет компании											
222	<p>Установите правильную последовательность этапов принятия управленческого решения:</p> <p>Установите правильную последовательность этапов принятия управленческого решения:</p>	4 → 1 → 2 → 3	ОПК-6	Прочитайте задание и установите правильную последовательность								
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ информации 2. Выбор оптимального решения 3. Реализация решения 4. Постановка цели 											
223	<p>Назовите три основных принципа эффективного управления производственным коллективом.</p> <p>Назовите три основных принципа эффективного управления производственным коллективом.</p>	<p>Четкая постановка задач.</p>	ОПК-6	Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ								
		<p>Контроль исполнения.</p>										
		<p>Мотивация персонала.</p>										

224	<p>Опишите алгоритм действий при возникновении конфликта в рабочем коллективе</p> <p>Опишите алгоритм действий при возникновении конфликта в рабочем коллективе</p>	<p>Выявить причину конфликта.</p> <p>Провести переговоры с участниками.</p> <p>Найти компромиссное решение.</p> <p>Закрепить договоренности.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
225	<p>Разработайте план мероприятий по повышению производительности труда на участке сборки электрооборудования</p> <p>Разработайте план мероприятий по повышению производительности труда на участке сборки электрооборудования</p>	<p>Анализ текущих показателей.</p> <p>Внедрение системы KPI.</p> <p>Обучение персонала.</p> <p>Автоматизация процессов</p>	ОПК-6	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
226	<p>Какой метод планирования производства наиболее подходит для серийного выпуска электрооборудования?</p> <p>Какой метод планирования производства наиболее подходит для серийного выпуска электрооборудования?</p> <p>А) Позаказный</p> <p>Б) Поточный</p> <p>В) Проектный</p>	<p>Б (Поточный)</p> <p>Обоснование: так как обеспечивает непрерывность и ритмичность производства.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
227	<p>Какой показатель наиболее точно отражает эффективность работы производственного участка?</p> <p>Какой показатель наиболее точно отражает эффективность работы производственного участка?</p> <p>А) Количество выпущенной продукции</p> <p>Б) Коэффициент использования оборудования</p> <p>В) Себестоимость единицы продукции</p>	<p>В (Себестоимость единицы продукции)</p> <p>Обоснование: так как учитывает и затраты, и объем выпуска</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
228	<p>Какие меры помогут снизить энергопотребление в электротехническом производстве? (Выберите 3 варианта)</p> <p>Какие меры помогут снизить энергопотребление в электротехническом производстве? (Выберите 3 варианта)</p> <p>А) Замена оборудования на энергоэффективное</p> <p>Б) Увеличение продолжительности смен</p> <p>Б) Внедрение системы автоматического отключения</p> <p>Г) Использование LED-освещения</p>	<p>А, В, Г</p> <p>Обоснование: Энергоэффективное оборудование, автоматизация и LED снижают затраты</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
229	<p>Какой метод расчета численности персонала наиболее точен для планирования ремонтной бригады электрооборудования?</p> <p>Какой метод расчета численности персонала наиболее точен для планирования ремонтной бригады электрооборудования?</p> <p>А) Нормативный (по нормам обслуживания)</p> <p>Б) Статистический (на основе прошлых данных)</p> <p>В) Экспертный (оценка руководителя)</p>	<p>А (Нормативный)</p> <p>Обоснование: так как учитывает регламентированные нормы времени на обслуживание оборудования.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
230	<p>Какой KPI наилучшим образом отражает эффективность работы начальника цеха электротехнического производства?</p> <p>Какой KPI наилучшим образом отражает эффективность работы начальника цеха электротехнического производства?</p> <p>А) Выполнение плана выпуска продукции</p> <p>Б) Коэффициент использования производственных мощностей</p> <p>В) Уровень удовлетворенности подчиненных</p>	<p>Б (Коэффициент использования мощностей)</p> <p>Обоснование: так как напрямую связан с организацией процессов</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

231	<p>Установите порядок действий при внедрении системы непрерывного улучшения на производстве:</p> <p>Установите порядок действий при внедрении системы непрерывного улучшения на производстве:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение цикла «Планируй-Делай-Проверяй-Действуй» 2. Обучение рабочих основам выявления потерь 3. Создание рабочих групп для реализации улучшений 4. Внедрение визуализации показателей эффективности 	2 → 3 → 4 → 1	ОПК-6	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
232	<p>На участке сборки электродвигателей выявлено увеличение времени выполнения операции на 25%. Предложите план мероприятий по оптимизации процесса.</p> <p>На участке сборки электродвигателей выявлено увеличение времени выполнения операции на 25%. Предложите план мероприятий по оптимизации процесса.</p>	<p>Провести хронометраж для выявления «узких мест».</p> <p>Проанализировать организацию рабочих мест.</p> <p>Внедрить параллельную сборку отдельных узлов.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
233	<p>Какой из перечисленных факторов наиболее критичен при планировании графика ремонта электрооборудования?</p> <p>Какой из перечисленных факторов наиболее критичен при планировании графика ремонта электрооборудования?</p> <p>А) Количество персонала</p> <p>Б) Сезонность нагрузки на энергосистему</p> <p>В) Стоимость запасных частей</p>	<p>Б (Сезонность)</p> <p>Обоснование: так как ремонты должны проводиться в периоды минимальной нагрузки</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
234	<p>Две бригады электромонтажников отказываются работать вместе из-за спора о зонах ответственности. Ваши действия?</p> <p>Две бригады электромонтажников отказываются работать вместе из-за спора о зонах ответственности. Ваши действия?</p>	<p>Провести отдельные встречи с каждой бригадой.</p> <p>Совместное совещание с четким распределением задач.</p> <p>Введение KPI, зависящих от общего результата.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
235	<p>При запуске новой линии произошло короткое замыкание, остановившее производство. Составьте алгоритм действий.</p> <p>При запуске новой линии произошло короткое замыкание, остановившее производство. Составьте алгоритм действий.</p>	<p>Отключение питания.</p> <p>Эвакуация персонала.</p> <p>Создание аварийной комиссии.</p> <p>Анализ причин и разработка мер.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
236	<p>На участке сборки электродвигателей возникли простой из-за несогласованности поставок комплектующих. Какие меры наиболее эффективны для решения проблемы?</p> <p>На участке сборки электродвигателей возникли простой из-за несогласованности поставок комплектующих. Какие меры наиболее эффективны для решения проблемы?</p> <p>А) Увеличение складских запасов всех деталей</p> <p>Б) Внедрение системы «точно в срок» с ключевыми поставщиками</p> <p>В) Перевод рабочих на неполный рабочий день</p> <p>Г) Автоматизация заказа комплектующих через ERP-систему</p>	<p>Б, Г</p> <p>Обоснование: Система «точно в срок» и ERP-система позволяют синхронизировать поставки с производственным циклом без избыточных запасов.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

237	<p>Две смены электромонтажников обвиняют друг друга в невыполнении плана. Как руководитель, вы должны:</p> <p>Две смены электромонтажников обвиняют друг друга в невыполнении плана. Как руководитель, вы должны:</p> <p>А) Наказать обе смены за срыв сроков Б) Провести совместное совещание для выявления причин В) Ввести единый КПИ для всех смен Г) Перераспределить персонал между сменами</p>	<p>Б, В Обоснование: Совместный анализ проблемы и общие показатели эффективности мотивируют на сотрудничество.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
238	<p>Предстоит модернизация линии с обучением персонала. Какие факторы критичны для успеха?</p> <p>Предстоит модернизация линии с обучением персонала. Какие факторы критичны для успеха?</p> <p>А) Закупка оборудования без предварительных испытаний Б) Поэтапное обучение рабочих с практикой на стендах В) Назначение ответственного за внедрение Г) Отказ от изменений в техпроцессе во время обучения</p>	<p>Б, В Обоснование: Постепенное обучение и четкое распределение ответственности снижают риски</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
239	<p>Как повысить вовлеченность инженеров в рационализаторскую деятельность?</p> <p>Как повысить вовлеченность инженеров в рационализаторскую деятельность?</p> <p>А) Ежемесячные премии за предложения, внедренные в производство Б) Публичное награждение лучших идей В) Штрафы за отсутствие инициативы Г) Создание инновационного совета из опытных работников</p>	<p>А, Б, Г Обоснование: Материальное и нематериальное поощрение вместе с экспертной поддержкой дают комплексный эффект.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
240	<p>Как оптимально организовать график планово-предупредительных ремонтов (ППР)?</p> <p>Как оптимально организовать график планово-предупредительных ремонтов (ППР)?</p> <p>А) Останавливать все оборудование одновременно Б) Использовать данные датчиков износа для прогнозирования В) Проводить ремонты только при поломках Г) Согласовывать график с производственным планом</p>	<p>Б, Г Обоснование: Прогнозная аналитика и учет производственных циклов минимизируют простой</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
241	<p>На конечном этапе сборки выявлен брак партии электрощитов. Какие меры предотвратят повторение?</p> <p>На конечном этапе сборки выявлен брак партии электрощитов. Какие меры предотвратят повторение?</p> <p>А) Ужесточение штрафов для ОТК Б) Внедрение пооперационного контроля В) Дополнительное обучение сборщиков Г) Увеличение выборочного контроля до 100%</p>	<p>Б, В Обоснование: Контроль на каждом этапе и повышение квалификации устраняют причины брака</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
242	<p>Поставщик регулярно задерживает комплектующие. Какие действия предпринять?</p> <p>Поставщик регулярно задерживает комплектующие. Какие действия предпринять?</p> <p>А) Разорвать контракт без предупреждения Б) Ввести штрафные санкции за просрочки В) Разработать альтернативные каналы закупок Г) Увеличить сроки производства</p>	<p>Б, В Обоснование: Санкции стимулируют поставщика, а альтернативные источники снижают риски.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
243	<p>Требуется сократить затраты на персонал без потери производительности. Возможные решения:</p> <p>Требуется сократить затраты на персонал без потери производительности. Возможные решения:</p> <p>А) Сокращение 20% рабочих всех специальностей Б) Автоматизация рутинных операций В) Совмещение профессий среди оставшегося персонала Г) Уменьшение зарплат на 15%</p>	<p>Б, В Обоснование: Технологические изменения и гибкость кадров сохраняют эффективность.</p>	ОПК-6	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

244	<p>Установите этапы проведения капитального ремонта распределительного устройства:</p> <p>Установите этапы проведения капитального ремонта распределительного устройства:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Включение в работу под нагрузкой 2. Разработка проекта производства работ 3. Получение наряда-допуска 4. Составление дефектной ведомости 5. Приемка оборудования комиссией 6. Проведение ремонтных работ 	4 → 2 → 3 → 6 → 5 → 1	ОПК-6	Прочтайте задание и установите правильную последовательность	
ПК-П1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации					
245	<p>Что называется электроприводом?</p> <p>Механическая система, предназначенная для приведения в движение каких-либо электрических механизмов или агрегатов</p> <p>Цифровой микроконтроллер, программа которого управляет движением каких-либо электрических механизмов или агрегатов</p> <p>Электромеханическая система, предназначенная для приведения в движение каких-либо механизмов или агрегатов</p>	Электромеханическая система, предназначенная для приведения в движение каких-либо механизмов или агрегатов	ПК-П1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
246	<p>Чем образована кинематическая схема электропривода?</p> <p>Передаточным отношением передаточного устройства электропривода</p> <p>Взаимным положением ротора и статора электродвигателя</p> <p>Относительными кинематическими характеристиками движущихся частей электропривода</p>	Относительными кинематическими характеристиками движущихся частей электропривода	ПК-П1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
247	<p>Какой тип двигателя может реализовать динамическое торможение с самовозбуждением?</p> <p>Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения</p> <p>Асинхронный короткозамкнутый двигатель</p> <p>Синхронный двигатель</p>	Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения	ПК-П1	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
248	<p>Установите соответствие между современными технологиями автоматизации и их применением в электротехнике:</p> <p>Технология</p> <p>Применение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SCADA-системы 2. ПЛК (программируемые логические контроллеры) 3. Цифровые реле защиты 4. Промышленный IoT Г. Сбор и анализ данных с оборудования 	Б.	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	ПК-П1	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
249	<p>Расположите этапы внедрения системы "умный цех" в правильном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка датчиков на оборудование 2. Интеграция с ERP-системой 3. Настройка алгоритмов предиктивной аналитики 4. Подключение к облачной платформе 5. Обучение персонала 		1 → 4 → 3 → 2 → 5	ПК-П1	Прочтайте задание и установите правильную последовательность

250	<p>Опишите архитектуру системы автоматизированного управления энергопотреблением сельскохозяйственного предприятия. Какие компоненты необходимы для её реализации?</p> <p>Опишите архитектуру системы автоматизированного управления энергопотреблением сельскохозяйственного предприятия. Какие компоненты необходимы для её реализации?</p>	Система строится на принципах децентрализованного сбора данных и централизованного анализа, обеспечивая контроль и оптимизацию энергозатрат	ПК-III	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ										
251	<p>Какой протокол чаще всего используется для связи промышленного оборудования в системах автоматизации?</p> <p>А) HTTP Б) Modbus В) Bluetooth Г) USB</p>	Б Обоснование: Modbus - стандартный промышленный протокол для связи между электронными устройствами	ПК-III	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа										
252	<p>Какие технологии относятся к "Индустрии 4.0" в электротехнике? (Выберите 3 варианта)</p> <p>А) Виртуальные АСУ ТП Б) Аналоговые приборы учета В) Цифровые двойники оборудования Г) Ручное управление процессами</p>	А, В, Г Обоснование: Эти технологии являются ключевыми элементами концепции "Индустрии 4.0"	ПК-III	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов										
253	<p>Соотнесите компоненты "умной подстанции" с их функциями:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;">Компонент</th> <th style="text-align: left; width: 50%;">Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Цифровые ТТ и ТН оборудования</td> <td>А. Мониторинг состояния</td> </tr> <tr> <td>2. Система РЗА сети</td> <td>Б. Точные измерения параметров</td> </tr> <tr> <td>3. Датчики частичных разрядов режимов</td> <td>В. Защита от аварийных</td> </tr> <tr> <td>4. Система технического зрения изоляции</td> <td>Г. Обнаружение дефектов</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Функция	1. Цифровые ТТ и ТН оборудования	А. Мониторинг состояния	2. Система РЗА сети	Б. Точные измерения параметров	3. Датчики частичных разрядов режимов	В. Защита от аварийных	4. Система технического зрения изоляции	Г. Обнаружение дефектов	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ПК-III	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
Компонент	Функция													
1. Цифровые ТТ и ТН оборудования	А. Мониторинг состояния													
2. Система РЗА сети	Б. Точные измерения параметров													
3. Датчики частичных разрядов режимов	В. Защита от аварийных													
4. Система технического зрения изоляции	Г. Обнаружение дефектов													
254	<p>Укажите правильную последовательность разработки системы автоматизированного тестирования электрооборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка алгоритмов диагностики 2. Создание интерфейса оператора 3. Подбор датчиков контроля параметров 4. Интеграция с базой данных результатов 5. Валидация на реальном оборудовании 	3 → 1 → 2 → 4 → 5	ПК-III	Прочтайте задание и установите правильную последовательность										
255	<p>Разработайте блок-схему системы автоматического регулирования температуры в промышленной печи с ПИД-регулятором. Какие датчики и исполнительные механизмы необходимо использовать?</p> <p>Разработайте блок-схему системы автоматического регулирования температуры в промышленной печи с ПИД-регулятором. Какие датчики и исполнительные механизмы необходимо использовать?</p>	Уставка = 500.0 Пропорциональный коэффициент = 0.8 Коэффициент интегрирования = 120.0 Коэффициент пропорциональности = 20.0	ПК-III	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ										
256	<p>Какой принцип лежит в основе работы предиктивных систем технического обслуживания?</p> <p>А) Ремонт после отказа Б) Планово-предупредительный ремонт В) Анализ данных о состоянии оборудования Г) Визуальный контроль</p>	В Обоснование: Предиктивные системы анализируют данные для прогнозирования отказов.	ПК-III	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа										

257	<p>Какие преимущества дает цифровизация электротехнического оборудования? (Выберите 3 варианта)</p> <p>А) Увеличение межремонтных периодов Б) Рост энергопотребления В) Повышение точности диагностики Г) Упрощение документооборота</p>	<p>А, В, Г</p> <p>Обоснование: Цифровизация позволяет оптимизировать процессы эксплуатации и обслуживания</p>	ПК-III	Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
258	<p>Какой закон используется в термографии для определения необходимых коэффициентов:</p> <p>Какой закон используется в термографии для определения необходимых коэффициентов :</p> <p>1 закон теплового излучения Кирхгофа 2 первый закон термодинамики 3 второй закон термодинамики 4 теплового баланса</p>	1 закон теплового излучения Кирхгофа	ПК-III	Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
259	<p>Какая схема замещения асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором используется для расчета рабочих характеристик:</p> <p>Какая схема замещения асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором используется для расчета рабочих характеристик:</p> <p>1 В-образная схема замещения 2 С-образная схема замещения 3 Т-образная схема замещения 4 принципиальная схема замещения 5 оптимальная схема замещения</p>	3 образная схема замещения	ПК-III	Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
260	<p>Материал сердечника трансформаторов:</p> <p>Материал сердечника трансформаторов:</p> <p>1 эл. техническая сталь 2 медь 3 аллюминий 4 дуб 5 графит</p>	<p>1 эл. техническая сталь</p> <p>Обоснование: Электротехническая сталь — сплав железа с кремнием, который обладает улучшенными электромагнитными свойствами. Позволяет снизить потери тока и повысить эффективность работы электрических устройств.</p>	ПК-III	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
261	<p>Формула электромагнитной постоянной времени катушки:</p> <p>Формула электромагнитной постоянной времени катушки:</p> <p>1 $T = L/R$ 2 $T = C/R$ 3 $T = C/L$ 4 $T = L/C$ 5 $T = R/C$</p>	<p>1 $T = L/R$</p> <p>Обоснование: Эта характеристика, которая показывает, как быстро изменяются электрические величины при переходных процессах. Время, через которое ток или напряжение изменится в «e» раз (в 2,718 раз).</p>	ПК-III	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

262	<p>Определите правильную последовательность описания научного исследования Определите правильную последовательность описания научного исследования -</p> <p>1 Математическое моделирование. Формулировка теоретического описания процесса. Приведение расчетных данных.</p> <p>2 Экономическое обоснование проекта. Целесообразность проведения научных исследований.</p> <p>3 Современное состояние научной проблемы. Анализ существующего научного задела.</p> <p>4 Экспериментальное подтверждения математической модели.</p> <p>5 Формирование темы научного исследования</p> <p>1 - 1,3,5,4,2 2 - 2,5,4,3,1 3 - 3,1,5,4 2 4 - 4,3,2,5,1 5 - 5,3,1,4,2</p>	5 - 5,3,1,4,2	ПК-П1	Прочтайте задание и установите правильную последовательность										
ПК-П2 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники														
263	<p>Установите соответствие между видами технического обслуживания электроустановок и их характеристиками:</p> <p>Установите соответствие между видами технического обслуживания электроустановок и их характеристиками:</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">Вид обслуживания</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Характеристика</td> </tr> <tr> <td>1. Текущий ремонт раз в год</td> <td style="text-align: center;">А. Проводится по графику 1</td> </tr> <tr> <td>2. Капитальный ремонт неисправностей</td> <td style="text-align: center;">Б. Устранение мелких</td> </tr> <tr> <td>3. Планово-предупредительный изношенных узлов</td> <td style="text-align: center;">В. Полная замена</td> </tr> <tr> <td>4. Аварийный ремонт внезапных отказах</td> <td style="text-align: center;">Г. Выполняется при</td> </tr> </table>	Вид обслуживания	Характеристика	1. Текущий ремонт раз в год	А. Проводится по графику 1	2. Капитальный ремонт неисправностей	Б. Устранение мелких	3. Планово-предупредительный изношенных узлов	В. Полная замена	4. Аварийный ремонт внезапных отказах	Г. Выполняется при	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
Вид обслуживания	Характеристика													
1. Текущий ремонт раз в год	А. Проводится по графику 1													
2. Капитальный ремонт неисправностей	Б. Устранение мелких													
3. Планово-предупредительный изношенных узлов	В. Полная замена													
4. Аварийный ремонт внезапных отказах	Г. Выполняется при													
264	<p>Расположите в правильном порядке этапы организации ремонтных работ электроустановки:</p> <p>Расположите в правильном порядке этапы организации ремонтных работ электроустановки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление дефектной ведомости 2. Оформление наряда-допуска 3. Проведение испытаний после ремонта 4. Разработка технологической карты 5. Выполнение ремонтных работ 	1 → 4 → 2 → 5 → 3	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность										
265	<p>Разработайте план-график технического обслуживания электрооборудования животноводческой фермы на квартал.</p> <p>Разработайте план-график технического обслуживания электрооборудования животноводческой фермы на квартал. Укажите:</p> <p>Перечень оборудования</p> <p>Периодичность обслуживания</p> <p>Необходимые материалы</p> <p>Ответственных лиц</p>	График обеспечит профилактику аварий и продлит срок службы оборудования	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ										
266	<p>Кто имеет право проводить ремонтные работы в электроустановках напряжением до 1000 В?</p> <p>Кто имеет право проводить ремонтные работы в электроустановках напряжением до 1000 В?</p> <p>А) Любой работник после инструктажа</p> <p>Б) Электротехнический персонал с III группой по электробезопасности</p> <p>В) Только инженер-энергетик</p> <p>Г) Специалисты со II группой допуска</p>	Б Обоснование: Согласно ПТЭЭП, работы разрешены персоналу с III группой и выше	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа										

267	<p>Какие документы должны быть в составе технической документации электроустановки? (Выберите 3 варианта)</p> <p>Какие документы должны быть в составе технической документации электроустановки? (Выберите 3 варианта)</p> <p>А) Журнал учёта проверок знаний Б) Схема подключения личного автомобиля механика В) Исполнительные схемы электропроводки Г) Паспорта электрооборудования</p>	А, В, Г Обоснование: Эти документы являются обязательными согласно нормативным требованиям	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов														
268	<p>Соотнесите оборудование АПК с типовыми неисправностями:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Соотнесите оборудование АПК с типовыми неисправностями:</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Характерная неисправность</td> </tr> <tr> <td>Оборудование</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. Доильная установка</td> <td style="text-align: center;">А. Перегрев двигателя вентиляции</td> </tr> <tr> <td>2. Зерносушилка</td> <td style="text-align: center;">Б. Нарушение герметичности</td> </tr> <tr> <td>вакуумной системы</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Кормораздатчик</td> <td style="text-align: center;">В. Износ контактов пускателя</td> </tr> <tr> <td>4. Осветительная сеть</td> <td style="text-align: center;">Г. Обрыв цепи фазы</td> </tr> </table>	Соотнесите оборудование АПК с типовыми неисправностями:	Характерная неисправность	Оборудование		1. Доильная установка	А. Перегрев двигателя вентиляции	2. Зерносушилка	Б. Нарушение герметичности	вакуумной системы		3. Кормораздатчик	В. Износ контактов пускателя	4. Осветительная сеть	Г. Обрыв цепи фазы	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
Соотнесите оборудование АПК с типовыми неисправностями:	Характерная неисправность																	
Оборудование																		
1. Доильная установка	А. Перегрев двигателя вентиляции																	
2. Зерносушилка	Б. Нарушение герметичности																	
вакуумной системы																		
3. Кормораздатчик	В. Износ контактов пускателя																	
4. Осветительная сеть	Г. Обрыв цепи фазы																	
269	<p>Рассчитайте экономический эффект от внедрения системы планово-предупредительных ремонтов электрооборудования молочного блока, если:</p> <p>Рассчитайте экономический эффект от внедрения системы планово-предупредительных ремонтов электрооборудования молочного блока, если:</p> <p>Годовые затраты на аварийные ремонты составляли 450 тыс. руб.</p> <p>Затраты на ППР - 200 тыс. руб./год</p> <p>Потери от простоев сократились на 150 тыс. руб./год</p>	Годовой экономический эффект: 400 тыс. руб.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ														
270	<p>Какой показатель наиболее точно характеризует эффективность управления ремонтной службой?</p> <p>Какой показатель наиболее точно характеризует эффективность управления ремонтной службой?</p> <p>А) Количество вызовов в месяц Б) Коэффициент технической готовности оборудования В) Возраст самого старого электродвигателя Г) Количество работников в бригаде</p>	Б Обоснование: Этот показатель комплексно отражает состояние оборудования и качество обслуживания	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа														
271	<p>Какое требование является ключевым для квалификации инженера?</p> <p>а) Умение работать с графическими редакторами б) Знание высшей математики и физики в) Навыки публичных выступлений г) Владение иностранными языками</p>	б. Обоснование: Инженерная деятельность базируется на точных науках.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа														
272	<p>Запишите развернутый ответ.</p> <p>Почему важно учитывать неопределенности в инженерных решениях?</p>	Неопределенности (неточность данных, внешние изменения) влияют на надежность. Их учет снижает риски.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ														
273	<p>Почему важно учитывать неопределенности в инженерных решениях?</p> <p>а) Экономическая целесообразность б) Мнение коллег без образования в) Техническая реализуемость г) Личные предпочтения руководителя д) Безопасность эксплуатации</p>	а, в, д.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов														

274	Установите соответствие между этапами формирования коллектива и их описанием. 1.Формирование 2.Конфликт 3.Нормирование 4.Функционирование а) Конфликты из-за различий во мнениях б) Четкое распределение ролей в) Знакомство, настороженность г) Разработка общих правил	1-в., 2-а., 3-г., 4-б.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
275	Расположите этапы принятия инженерного решения: а) Анализ рисков б) Формулировка проблемы в) Выбор решения г) Генерация вариантов д) Оценка альтернатив	б., г., д ., а .,в.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
276	Что является главным критерием инженерности? а) Создание новых технических решений б) Умение работать в команде в) Наличие высшего образования г) Опыт работы более 5 лет	а. Обоснование: Главным критерием инженерности является создание новых технических решений.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
277	Запишите развернутый ответ. Чем отличается инженерное творчество от научного?	Инженерное творчество направлено на практическое воплощение идей, а научное - на открытие новых знаний.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
278	Какие виды деятельности относятся к инженерным? а) Изобретательство б) Бухгалтерский учет в) Проектирование г) Маркетинг д) Конструирование	а., в., д.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
279	Соотнесите типы инженерной деятельности с их описанием: 1.Проектирование 2.Конструирование 3.Технология а) Разработка технологических процессов б) Создание чертежей и моделей в) Разработка схем и расчетов	1-в., 2-б., 3-а.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
280	Расположите этапы жизненного цикла технического объекта: а) Эксплуатация б) Проектирование в) Утилизация г) Производство д) Тестирование	б ., г ., д ., а .,в.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
281	Что является основной причиной неопределенности при принятии решений? а) Недостаток информации б) Избыток вариантов в) Личные предпочтения г) Внешние ограничения	а. Обоснование: Основной причиной неопределенности при принятии решений является недостаток информации.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
282	Запишите развернутый ответ. Как субъективизм влияет на принятие инженерных решений?	Субъективизм может привести к предвзятости и игнорированию объективных данных.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

283	Какие методы используются для снижения рисков? а) Анализ сценариев б) Интуитивный выбор в) Вероятностные модели г) Игнорирование проблемы д) Экспертные оценки	а., в., д.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
284	Соотнесите термин и определение: 1.Риск 2.Неопределенность 3.Многокритериальность а) Учет нескольких факторов б) Отсутствие полных данных в) Возможность положительного исхода	1-в., 2-б., 3-а.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
285	Расположите этапы управления рисками: а) Идентификация б) Мониторинг в) Анализ г) Планирование реагирования д) Оценка	а., в., д., г., б.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
286	Какой вид инженерной деятельности связан с созданием принципиально новых технических решений? а) Эксплуатация б) Изобретательство в) Проектирование г) Техническое обслуживание	б. Обоснование: Изобретательство направлено на разработку новых устройств, способов или процессов.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
287	Запишите развернутый ответ. Почему конструирование требует точных расчетов?	Чтобы обеспечить надежность, безопасность и соответствие техническим требованиям изделия.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
288	Какие задачи решает инженер-проектировщик? а) Разработка чертежей б) Проведение маркетинговых исследований в) Расчет нагрузок и прочности г) Составление сметы д) Проведение испытаний прототипов	а., в., г.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
289	Соотнесите вид деятельности и его характеристику: 1.Инженерное исследование 2.Эксплуатация техники 3.Технология производства а) Анализ причин отказов оборудования б) Поиск новых материалов и технологий в) Оптимизация производственных	1-б., 2-а., 3-в.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
290	Расположите этапы проектирования технического объекта: а) Разработка технического задания б) Эскизное проектирование в) Детальная проработка г) Испытания опытного образца д) Подготовка рабочей документации	а., б., в., д., г.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
291	Какой вид модели используется для предварительной оценки концепции? а) Математическая б) Физическая в) Мысленная г) Компьютерная	в. Обоснование: Физический вид модели используется для предварительной оценки концепции.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

292	Запишите развернутый ответ Зачем инженеры используют математические модели?	Для прогнозирования поведения системы без дорогостоящих натурных испытаний.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
293	Какие критерии важны при оценке модели? а) Соответствие реальности б) Красота визуализации в) Вычислительная сложность г) Возможность верификации д) Стоимость разработки	а., в., г.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
294	Установите соответствие: 1.Аналоговая модель 2.Цифровая модель 3.Математическая модель а) Упрощенное физическое подобие б) Система уравнений в) Компьютерная программа	1-а., 2-в., 3-б.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
295	Расположите этапы моделирования: а) Постановка задачи б) Верификация в) Выбор типа модели г) Интерпретация результатов д) Проведение расчетов	а., в., д., б., г.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
296	Кто отвечает за общее руководство проектом? а) Технический специалист б) Менеджер проекта в) Финансовый директор г) Заказчик	б. Обоснование: Менеджер проекта отвечает за общее руководство проектом.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
297	Запишите развернутый ответ. Почему важно планировать этапы проекта?	Чтобы распределить ресурсы, избежать задержек и контролировать прогресс.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
298	Какие документы используются в управлении проектами? а) Техническое задание б) График отпусков в) Календарный план г) Отчет о прибыли компании д) Матрица ответственности	а., в., д.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
299	Соотнесите роль и функцию: 1.Заказчик 2.Исполнитель 3.Менеджер а) Контроль сроков и бюджета б) Формулирование требований в) Непосредственная реализация	1-б., 2-в., 3-а.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
300	Расположите этапы проектного цикла: а) Инициация б) Мониторинг в) Планирование г) Завершение д) Исполнение	а., в., д., б., г.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность

301	<p>Какой метод используется для поиска оптимальных параметров технического объекта?</p> <p>а) Метод проб и ошибок б) Метод математического программирования в) Экспертная оценка г) Статистический опрос</p>	<p>б. Обоснование: Математическое программирование позволяет системно находить оптимальные решения.</p>	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
302	<p>Запишите развернутый ответ. Почему при структурном синтезе важно учитывать несколько вариантов решений?</p>	<p>Рассмотрение альтернатив позволяет выбрать наиболее эффективное и экономичное решение.</p>	ПК-П2	Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
303	<p>Какие методы применяются в структурном синтезе?</p> <p>а) Метод эталонных моделей б) Имитационное моделирование в) Социологический опрос г) Генетические алгоритмы д) Литературный анализ</p>	<p>а., б., г .</p>	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
304	<p>Соотнесите метод и его применение:</p> <p>1.Линейное программирование 2.Имитационное моделирование 3.Генетические алгоритмы</p> <p>а) Оптимизация при ограничениях б) Проверка поведения системы в) Поиски решений в сложных пространствах</p>	<p>1-а., 2-б., 3-в.</p>	ПК-П2	Прочитайте задание и установите соответствие
305	<p>Расположите этапы параметрической оптимизации:</p> <p>а) Постановка задачи б) Выбор критериев оптимизации в) Поиск решения г) Анализ результатов д) Валидация решения</p>	<p>а ., б ., в ., г ., д .</p>	ПК-П2	Прочитайте задание и установите правильную последовательность
306	<p>Что является основой ТРИЗ (теории решения изобретательских задач)?</p> <p>а) Использование стандартных решений б) Применение алгоритмов для преодоления противоречий в) Интуитивный поиск идей г) Копирование существующих решений</p>	<p>б. Обоснование: Основой ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) является применение алгоритмов для преодоления противоречий .</p>	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
307	<p>Запишите развернутый ответ. Как эвристические методы помогают в инженерной деятельности?</p>	<p>Они позволяют находить неочевидные решения при недостатке информации.</p>	ПК-П2	Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
308	<p>Какие эвристические приемы используются в инженерии?</p> <p>а) Мозговой штурм б) Морфологический анализ в) Статистический анализ г) Метод контрольных вопросов д) Финансовый анализ</p>	<p>а., б., г.</p>	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
309	<p>Соотнесите метод и его характеристику:</p> <p>1.Мозговой штурм 2.Синектика 3.Метод фокальных объектов</p> <p>а) Генерация идей без критики б) Использование аналогий в) Соединение случайных признаков</p>	<p>1-а., 2-б., 3-в.</p>	ПК-П2	Прочитайте задание и установите соответствие

310	Расположите этапы решения задачи по ТРИЗ: а) Выявление противоречия б) Поиск аналогий в) Применение стандартов г) Формулировка идеального решения д) Выбор оптимального варианта	а . , б . , в . , г . , д.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
311	Какой метод технического диагностирования электрооборудования позволяет получить данные о неисправности без отключения оборудования? 1.Визуальный осмотр 2.Измерение сопротивления изоляции мегаомметром 3.Тепловизионный контроль 4.Испытание повышенным напряжением 5. Измерение тока токовыми клещами	3. Обоснование: Термовизионный контроль позволяет выявлять локальные перегревы в электрооборудовании без его отключения, что делает его эффективным методом неразрушающего контроля.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
312	Какие документы входят в состав эксплуатационной документации электроустановок? 1.Паспорт оборудования 2.Журнал учета проверок знаний персонала 3.График планово-предупредительных ремонтов 4.Должностная инструкция электромонтера	1.,2.,3. Обоснование: В состав эксплуатационной документации входят паспорт оборудования, графики ППР и журналы учета проверок, тогда как должностные инструкции относятся к организационным документам.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
313	Установите соответствие между видами диагностики электрооборудования и их характеристиками. 1. Выбродиагностика 2. Частичный разбор 3. Тепловизионный контроль 4. Измерения и испытание а. Выявление перегрева контактов б. Контроль механических дефектов в. Осмотр внутренних узлов оборудования г. Проверка соответствия параметров	1 – б . , 2 – в . , 3 – а . , 4 – г .	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
314	Укажите правильный порядок сдачи электроустановки в эксплуатацию: 1. Проведение приемо-сдаточных испытаний 2. Оформление акта ввода в эксплуатацию 3. Подача заявки в Ростехнадзор 4. Получение разрешения на подключение	3 → 4 → 1 → 2.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
315	Запишите развернутый ответ. Опишите основные этапы составления технологической карты на техническое обслуживание трансформатора.	Анализ технической документации . Определение перечня операций . Указание инструментов и средств защиты . Разработка графика ТО . Оформление карты .	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
316	Какой документ содержит данные о заводских испытаниях оборудования? 1. Журнал эксплуатации 2. Паспорт оборудования 3. График ППР 4. Акт ввода в эксплуатацию	2. Обоснование: Паспорт включает заводские испытания, характеристики и гарантии.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

317	Какие журналы ведутся в энергослужбе? 1. Журнал дефектов и отказов 2. Журнал учета отпусков 3. Журнал выдачи ключей от электроустановок 4. Журнал оперативных переключений	1.,3.,4. Обоснование: Журнал учета отпусков относится к бухгалтерии и отделу кадров.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
318	Соотнесите вид документа и его назначение. 1. Паспорт 2. Формуляр 3. Этикетка а. Документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристики изделия, а также сведения о сертификации и утилизации изделия б. Документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристики (свойств) изделия, сведения, отражающие техническое состояние данного изделия, сведения о сертификации и утилизации изделия, а также сведения, которые вносят в период его эксплуатации (длительность и условия работы, техническое обслуживание, ремонт и другие данные) в. Документ, содержащий гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристики (свойств) изделия, сведения о сертификации изделия	1 – а., 2 – б., 3 – в.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
319	Укажите порядок оформления акта допуска электроустановки к эксплуатации: 1. Проверка соответствия ПУЭ 2. Подписание акта комиссией 3. Подача заявки в Ростехнадзор 4. Проведение испытаний	3 → 1 → 4 → 2.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
320	Дайте определение понятию. Главная цепь НКУ - это...	Все токоведущие части НКУ, включенные в цепь, предназначенную для передачи электрической энергии.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
321	Кто утверждает акт ввода в эксплуатацию новой электроустановки? 1. Главный энергетик 2. Представитель Ростехнадзора 3. Монтажная организация 4. Директор предприятия	2. Обоснование: Утверждение акта — прерогатива государственного надзорного органа (Ростехнадзор).	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
322	Какие документы требуются для сдачи электроустановки в эксплуатацию? 1. Протоколы испытаний 2. Договор аренды помещения 3. Исполнительные схемы 4. Укомплектованный персонал	1.,3.,4.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
323	Установите соответствие между этапами сдачи электроустановки в эксплуатацию и ответственными лицами: 1. Проведение приемо-сдаточных испытаний 2. Проверка соответствия ПУЭ 3. Подписание акта ввода а. Комиссия по приемке б. Инспектор Ростехнадзора в. Электролаборатория	1 – в., 2 – б., 3 – а.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие

324	Запишите развернутый ответ. Опишите порядок действий при отказе в сдаче электроустановки в эксплуатацию.	1. Фиксация замечаний . 2. Устранение недостатков . 3. Повторные испытания . 4. Подача заявки на повторную проверку. 5. Получение разрешения .	ПК-П2	Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
325	Какой раздел технологической карты содержит перечень инструментов для ТО? 1. Общие положения 2. Технические требования 3. Организация и порядок работ 4. Меры безопасности	3. Обоснование: Раздел «Организация и порядок работ» включает инструменты, материалы и последовательность операций.	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
326	Какие данные обязательно указываются в технологической карте? 1. ФИО разработчика карты 2. Перечень операций 3. Нормы времени на выполнение работ 4. Требования к квалификации персонала	2.,3.,4.	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
327	Соотнесите элементы технологической карты и их содержание: 1. Цель работы 2. Меры безопасности 3. Оснащение а. Описание опасных факторов б. Список необходимых инструментов в. Задачи технического обслуживания	1 – в., 2 – а., 3 – б.	ПК-П2	Прочитайте задание и установите соответствие
328	Укажите порядок разработки технологической карты: 1. Согласование с главным энергетиком 2. Анализ технической документации оборудования 3. Составление графика операций 4. Утверждение руководителем предприятия	2 → 3 → 1 → 4.	ПК-П2	Прочитайте задание и установите правильную последовательность
329	Запишите развернутый ответ. Составьте фрагмент технологической карты на замену масла в трансформаторе.	1.Подготовка. 2.Промывка бака. 3.Заполнение новым маслом. 4.Дегазация. 5.Контроль качества.	ПК-П2	Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
330	Установите правильный порядок передачи дел при смене лица, ответственного за состояние электроустановки. 1. Ознакомление нового ответственного с документацией 2. Составление акта приема-передачи 3. Проверка состояния электрохозяйства 4. Подача уведомления в Ростехнадзор 5. Проведение инструктажа с персоналом	3 → 1 → 2 → 5 → 4.	ПК-П2	Прочитайте задание и установите правильную последовательность
331	Система оптимизации энергоснабжения состоит из оптимизирующего регулятора и: - измерительного органа; - объекта регулирования; - регулирующего органа; - элемента сравнения.	- объекта регулирования;	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

332	<p>Оптимизирующий регулятор состоит из оптимизирующего регулирующего органа и:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элемента сравнения и объекта регулирования; - элемента сравнения и измерительного органа; - измерительного органа и объекта регулирования; - объекта регулирования и органа сравнения. 	- элемента сравнения и измерительного орган	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
333	<p>Передаточная функция оптимальной САР пропорциональна произведению передаточных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулирующего органа и объекта регулирования; - регулирующего органа и измерительного органа; - измерительного органа и объекта регулирования; - регулирующего органа и элемента сравнения. 	- измерительного органа и объекта регулирования;	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
334	<p>Передаточная функция САР по ошибке обратно пропорциональна произведению передаточных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулирующего органа, объекта регулирования и измерительного органа; - регулирующего органа, объекта регулирования и элемента сравнения; - регулирующего органа, измерительного органа и элемента сравнения; - объекта регулирования, измерительного органа и элемента сравнения. 	регулирующего органа, объекта регулирования и измерительного органа	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
335	<p>При петлевом усилении равном 100 статическая ошибка системы будет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меньше 1%; - точно 1%; - больше 1%; - точно 100 %. 	меньше 1%	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
336	<p>Чем больше петлевое усиление, тем система:</p> <ul style="list-style-type: none"> - более устойчива; - менее устойчива; - абсолютно устойчива; - абсолютно неустойчива. 	более устойчива	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
337	<p>Положительная обратная связь в САР:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышает точность; - снижает точность; - ухудшает устойчивость; - ведёт к неустойчивости. 	снижает точность	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
338	<p>Элемент сравнения САР это:</p> <p>Элемент сравнения САР это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сумматор двух сигналов; - вычитатель двух сигналов; - делитель двух сигналов; - умножитель двух сигналов. 	сумматор двух сигналов	ПК-П2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

339	Передаточная функция двигателя постоянного тока по скорости аналогична передаточной функции: - апериодического звена 1-го порядка; - апериодического звена 2-го порядка; - периодического звена 1-го порядка; - периодического звена 2-го порядка.	апериодического звена 1-го порядка	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
340	Передаточная функция двигателя постоянного тока по углу аналогична передаточной функции: - интегрирующего апериодического звена 1-го порядка; - интегрирующего апериодического звена 2-го порядка; - интегрирующего звена 1-го порядка; - интегрирующего звена 2-го порядка.	интегрирующего звена 1-го порядка	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
341	Звено 1-го порядка «почти чистого запаздывания» строится на операционном усилителе и: - двух резисторах и двух конденсаторах; - трёх резисторах и одном конденсаторе; - одном резисторе и трёх конденсаторах; - трёх резисторах и трёх конденсаторах.	двух резисторах и двух конденсаторах	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
342	Дифференциальное звено 1-го порядка строится на операционном усилителе и: двуих резисторах и одном конденсаторе в цепи обратной связи; - двух конденсаторах и одном резисторе в цепи обратной связи; - одном резисторе и одном конденсаторе в цепи обратной связи; - одном конденсаторе и одном резисторе в цепи обратной связи.	двуих резисторах и одном конденсаторе в цепи обратной связи	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
343	Интегрирующее звено 1-го порядка строится на операционном усилителе и: - двух резисторах и одном конденсаторе в цепи обратной связи; - двух конденсаторах и одном резисторе в цепи обратной связи; - одном резисторе и одном конденсаторе в цепи обратной связи; - одном конденсаторе и одном резисторе в цепи обратной связи.	одном резисторе и одном конденсаторе в цепи обратной связи	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
344	При последовательном соединении звеньев САР их передаточные функции: - складываются; - перемножаются; - складываются и умножаются; - вычитаются и делятся.	перемножаются	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
345	При параллельном соединении звеньев САР их передаточные функции: - складываются и умножаются; - складываются; - перемножаются; - вычитаются и делятся.	складываются	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

346	При встречно-параллельном соединении звеньев устойчивой САР обязательно используют: - умножитель; - сумматор; - вычитатель; - делитель.	сумматор	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
347	П-регуляторы САР имеют ООС: - жёсткую; - мягкую; - дифференцирующую; - интегрирующую.	жёсткую	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
348	И-регуляторы САР имеют ООС: - интегрирующую; - жёсткую; - мягкую; - дифференцирующую.	интегрирующую	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
349	D –регуляторы САР имеют ООС: - дифференцирующую; - интегрирующую; - жёсткую; - мягкую.	дифференцирующую	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
350	Годограф Найквиста – след, оставляемый на комплексной плоскости кончиком вектора комплексной функции частоты: - регулирующего органа и объекта регулирования; - измерительного органа и регулирующего органа; - измерительного органа и объекта регулирования; - регулирующего органа, измерительного органа и объекта регулирования.	регулирующего органа, измерительного органа и объекта регулирования	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
351	Если годограф Найквиста располагается в 4-ом и 3-ем квадрантах комплексной плоскости, то САР: - неустойчива; - устойчива; - критически устойчива; - нужен дополнительный анализ.	неустойчива	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
352	Если годограф Найквиста располагается в 4-ом, 3-ем и 2-ом квадрантах комплексной плоскости, то САР: - неустойчива; - устойчива; - критически устойчива; - нужен дополнительный анализ.	неустойчива	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

353	<p>Если годограф Найквиста располагается в 4-ом, 3-ем и 2-ом квадрантах комплексной плоскости и охватывает точку с координатами (-1, 0j), то САР:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неустойчива; - устойчива; - критически устойчива; - нужен дополнительный анализ. 	неустойчива	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
354	<p>Если в САР имеется звено «чистого запаздывания», то она:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неустойчива; - устойчива; - критически устойчива; - нужен дополнительный анализ. 	неустойчива	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
355	<p>Статическая ошибка САР определяется величиной пропорциональной:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обратной величине коэффициента усиления регулирующего органа; - обратной величине коэффициента петлевого усиления; - обратной величине коэффициента петлевого усиления с единицей; - обратной величине коэффициента петлевого усиления за вычетом единицы. 	обратной величине коэффициента петлевого усиления	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
356	<p>Динамическая ошибка САР определяется величиной:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модуля амплитудо-частотной характеристики (АЧХ) петлевого усиления; - сдвига фазо-частотной характеристики (ФЧХ) петлевого усиления; - и АЧХ, и ФЧХ регулирующего органа; - и АЧХ, и ФЧХ петлевого усиления. 	и АЧХ, и ФЧХ петлевого усиления	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
357	<p>Двухпозиционный релейный регулирующий орган обеспечивает на выходе элемента сравнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нулевой потенциал; - почти нулевой потенциал; - положительный единичный потенциал; - отрицательный единичный потенциал. 	нулевой потенциал	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
358	<p>Недостаток двухпозиционного релейного регулирующего органа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - одностороннее управление объектом регулирования; - двухстороннее управление объектом регулирования; - быстрое двухстороннее управление объектом регулирования; - трёхстороннее управление объектом регулирования. 	одностороннее управление объектом регулирования	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
359	<p>Трёхпозиционный релейный регулирующий орган обеспечивает на выходе элемента сравнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нулевой потенциал; - ненулевой потенциал; - положительный единичный потенциал; - отрицательный единичный потенциал. 	ненулевой потенциал	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

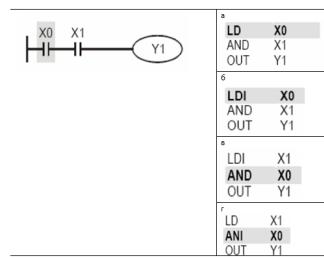
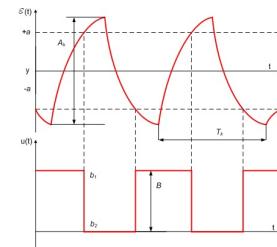
360	Гистерезисная характеристика релейного регулирующего органа обеспечивает: - высокую точность регулирования; - низкую точность регулирования; - высокую колебательность; - низкую колебательность.	низкую точность регулирования	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
361	Оптимальный регулятор по быстродействию на единичное входное воздействие отвечает откликом по закону: - экспоненты; - линейному; - интегральному; - дифференциальному.	экспоненты	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
362	Оптимальный регулятор по быстродействию должен быть: - нелинейным по скорости; - нелинейным по модулю; - нелинейным по интегралу; - линейным по скорости.	нелинейным по скорости	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
363	Принцип регулирования Уатта требует управления по сигналу: - отклонения; - возмущения; - коррекции; - компенсации.	отклонения	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
364	Принцип регулирования Уатта требует наличия: - дифференциальной обратной связи; - отрицательной обратной связи; - положительной обратной связи; - интегральной обратной связи.	отрицательной обратной связи	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
365	Принцип регулирования Понселе требует наличия: - двух каналов передачи информации; - трёх каналов передачи информации; - двух каналов коррекции; - трёх каналов коррекции.	двух каналов передачи информации	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
366	Регуляторы по принципу регулирования Понселе имеют: - повышенное быстродействие; - повышенную статическую точность; - пониженное быстродействие; - нулевую статическую погрешность.	повышенное быстродействие	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

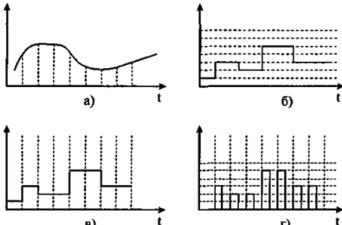
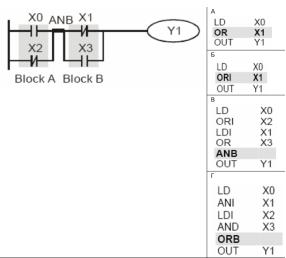
367	Для полиномиальных фильтров Баттервортса на частоте квазирезонанса Коэффициент передачи равен: - 1,000; - 0,505; - 0,707; - 0,755.	1,000	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
368	Оптимальная САР по энергоэффективности должна иметь систему сканирования: - токов рабочей точки; - напряжений рабочей точки; - мощности рабочей точки; - энергии рабочей точки.	токов рабочей точки	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
369	Стабилизатор напряжения обязательно имеет измерительный орган: - тока нагрузки; - напряжения нагрузки; - мощности нагрузки; - «косинуса – фи» нагрузки.	напряжения нагрузки	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
370	Стабилизатор напряжения обязательно имеет: - источник опорного напряжения; - источник переменного напряжения; - источник прямоугольного напряжения; - источник сетевого напряжения.	источник опорного напряжения	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
371	Компенсатор отклонения напряжения сети имеет измерительный орган: - напряжения нагрузки; - напряжения сети; - тока нагрузки; - тока сети.	напряжения сети	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
372	Компенсатор отклонения напряжения сети: - абсолютно устойчив; - критически устойчив; - требует частотной коррекции; - требует сложного анализа устойчивости.	абсолютно устойчив	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
373	Синхронный фиксатор уровня сигнала это динамический: - дифференциатор; - интегратор; - умножитель; - делитель.	интегратор	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

374	Передаточная функция синхронного фиксатора уровня сигнала содержит: - логорифм; - экспоненту; - возвведение в квадрат; - извлечение квадратного корня.	возвведение в квадрат	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
375	Периодичность модуля передаточной функции синхронного фиксатора уровня сигнала равна: - 2π ; - π ; - $\pi/2$; - 4π .	2π	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
376	Установите последовательность этапов реализации инвестиционно-строительного проекта. 1. Инвестиционный замысел 2. Управление реализацией инвестиционно-строительного проекта 3. Вывод объекта недвижимости из эксплуатации 4. Бизнес-планирование 5. Архитектурно-строительное проектирование 6. Строительство 7. Финансовое планирование 8. Ввод объекта недвижимости в эксплуатацию	1., 7., 4., 2., 5., 6., 8., 3.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
377	Укажите виды договорных отношений между участниками инвестиционно-строительного процесса 1. Строительство инвестиционного объекта хозяйственным способом 2. Привлечение строительного генерального подрядчика 3. Договор ЕРС 4. Договор ЕРСМ 5. Привлечение Fee-девелопера 6. Привлечение концессионного девелопера 7. Спекулятивный девелопмент 8. Договор ЕФМРС 9. Привлечение саморегулируемой организации субподрядчиков 10. Строительство инвестиционного объекта производственным способом	1., 2., 3., 4., 5., 6., 7 Обоснование: В общем случае все виды взаимоотношений между участниками инвестиционно-строительного процесса делятся на 2 вида: хозяйственный способ и контрактная модель. Понятий в ответах 8., 9., 10. не существует.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
378	Один из видов строительного контроля, осуществляется с целью обеспечения соответствия выполняемых СМР техническим решениям из проектной и рабочей документации, а также требованиям НТД. 1. Энергетический надзор 2. Технический надзор 3. Авторский надзор 4. Внутренний энергонадзор	3. Обоснование: В процессе строительства (реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения) зданий, сооружений, линейных объектов и др. исполнители проектной и рабочей документации выполняют авторский надзор.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
379	Установите соответствие между понятиями из Градостроительного кодекса РФ и нормативно-технической документацией. 1. Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации 2. Строительный контроль 3. Акты освидетельствования ответственных конструкций 4. Проверка соответствия выполненных работ проектной документации а. Технический надзор б. Акты промежуточной приемки ответственных конструкций в. Проектная организация (проектировщик) г. Государственный архитектурно-строительный надзор д. Авторский надзор	1. - в. 2. - а. 3. - б. 4. - д.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие

380	Запишите развернутый ответ. Саморегулируемая организация в строительной сфере - это...	некоммерческая организация, основанная на членстве индивидуальных предпринимателей и (или) юридических лиц, выполняющих инженерные изыскания и СМР.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
381	Сметные нормы и методики, необходимые для определения сметной стоимости строительства, стоимости работ по инженерным изысканиям и по подготовке проектной документации - это... 1. Сметные цены строительных ресурсов 2. Сметные нормативы 3. Укрупненный норматив цены строительства 4. Классификатор строительных ресурсов	2. Обоснование: В отличие от количественных показателей в сметных нормах, нормативы определяют методики определения стоимости.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
382	Назовите основные методы определения сметной стоимости строительства. 1. Индексный метод 2. Базисно-индексный метод 3. Ресурсно-индексный метод 4. Ресурсный метод	2., 3., 4. Обоснование: Данные методы характеризуют переход метода определения стоимости строительства от базисно-индексного к ресурсному методу.	ПК-П2	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
383	Установите виды сметной документации от обобщающего расчета к индивидуальному расчету. 1. Объектные сметные расчеты (сметы) 2. Локальные сметные расчеты (сметы) 3. Сводка затрат (при необходимости) 4. Сметные расчеты на отдельные виды затрат 5. Сводный сметный расчет стоимости строительства	3., 5., 1., 2., 4.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
384	Сопоставьте буквенное обозначение и вид сметного расчета (сметы). 1. СР 2. ЛСР (ЛС) 3. ОСР (ОС) 4. CCPCC а. Объектный сметный расчет (смета) б. Локальный сметный расчет (смета) в. Сводный сметный расчет затрат (общая смета) г. Сметный расчет на отдельные виды затрат д. Сводный сметный расчет стоимости строительства	1. - г. 2. - б. 3. - а. 4. - д.	ПК-П2	Прочтайте задание и установите соответствие
385	Запишите развернутый ответ. Для чего предназначена методика определения стоимости работ по подготовке проектной документации?	Для определения стоимости работ с использованием сметных нормативов.	ПК-П2	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
ПК-П3 Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники				
386	Какой из приведенных принципов управления реализуется в разомкнутых системах. Какой из приведенных принципов управления реализуется в разомкнутых системах. а) принцип логического управления б) принцип программного управления с) принцип управления по возмущению д) принцип управления по отклонению е) принцип комбинированного управления	а, б, с. Обоснование: В данных принципах не реализован контроль, по обратной связи, физического параметра в объекте управления	ПК-П3	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
387	На рисунке <i>hy</i> показывает На рисунке <i>hy</i> что обозначает?	значение уставки Обоснование: Это то значение физической величины, которое должно поддерживаться в объекте управления	ПК-П3	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

388	<p>Сопоставьте переходные характеристики с типами регулятора</p> <p>Сопоставьте переходные характеристики с типами регулятора</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пропорционально-интегральный регулятор а. 2. пропорционально-дифференциальный регулятор б. 3. интегральный регулятор с. 4. пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор д. 	1 - а 2 - д 3 - б 4 - с	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите соответствие
389	<p>На рисунке представлены автоколебания какого регулятора?</p> <p>На рисунке представлены автоколебания какого регулятора?</p> <p>а) Двухпозиционного б) Трехпозиционного в) Непрерывного г) Пропорционального</p>	<p>а)</p> <p>Обоснование: Переходная характеристика автоколебательного процесса характерна для двухпозиционного регулятора. Значение физического параметра поддерживается относительно заданного значения в пределах зоны гистерезиса, который настраивается оператором.</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
390	<p>Значения зоны неоднозначности и величины регулирующего воздействия двухпозиционного регулятора должны обеспечить ...)</p> <p>Значения зоны неоднозначности и величины регулирующего воздействия двухпозиционного регулятора должны обеспечить ...</p>	<p>минимальную амплитуду и максимальный период автоколебаний.</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
391	<p>Какая из приведенных программ, реализованных на языке IL, соответствует релейно-контактной схемы</p> <p>Какая из приведенных программ, реализованных на языке IL, соответствует релейно-контактной схемы</p> <p>а б в г</p>	<p>a. В цепи с катушкой реле Y1, расположены последовательно нормально открытые контакты X0 и X1. Их взаимодействие описывается инструкцией AND.</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ



392	<p>На рисунке аналоговый сигнал показан</p> <p>На рисунке аналоговый сигнал показан</p> <p>а б в г</p>	<p>а Обоснование: аналоговый сигнал - сигнал у которого каждый представляющий параметр задается функцией непрерывного времени с непрерывным множеством возможных значений</p> 	<p>ПК-ПЗ</p> <p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
393	<p>Сопоставить типы сигналов</p> <p>Сопоставить типы сигналов</p> <p>а 1. дискретный по уровню сигнал б 2. дискретный по времени сигнал в 3. цифровой сигнал г 4. аналоговый сигнал</p>	<p>а-4: б-1; в-2; г-3</p>	<p>ПК-ПЗ</p> <p>Прочтайте задание и установите соответствие</p>
394	<p>Какой тип сигнала используется в системах автоматического управления для регистрации мелких колебаний и изменений регулируемой величины</p> <p>Какой тип сигнала используется в системах автоматического управления для регистрации мелких колебаний и изменений регулируемой величины</p> <p>А. Дискретный сигнал Б. Аналоговый сигнал С. Импульсный сигнал Д. Фазовый сигнал</p>	<p>В. Аналоговый сигнал</p> <p>Обоснование: Аналоговые сигналы способны регистрировать бесконечно много значений в любом диапазоне и отражают плавные изменения параметров</p>	<p>ПК-ПЗ</p> <p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
395	<p>Какая из приведенных программ, реализованных на языке IL, соответствует релейно-контактной схеме</p> <p>Какая из приведенных программ, реализованных на языке IL, соответствует релейно-контактной схемы</p> <p>а б в г</p>	<p>в). В цепи управления с реле Y1, расположены последовательно два блока. Их взаимодействие описывается на языке IL с помощью инструкции ANB</p> 	<p>ПК-ПЗ</p> <p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>

396	<p>С помощью инструкции LDI на языке IL можно описать:</p> <p>С помощью инструкции LDI на языке IL можно описать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нормально-закрытый контакт 2. нормально-открытый контакт 3. последовательный нормально-открытый контакт 4. последовательный нормально-закрытый контакт 	1. нормально-закрытый контакт	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа										
397	<p>Какой релейно-контактной схеме соответствует представлен код программы, реализованных на языке IL.</p> <p>Какой релейно-контактной схеме соответствует представлен код программы, реализованных на языке IL.</p> <p>а б в г</p>	<p>в). В цепи управления с катушкой реле Y1, расположены последовательно друг за другом два блока. Их взаимодействие описывается инструкцией ANB.</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ										
398	<p>С какими operandами будет работать инструкции ORI?</p> <p>С какими operandами будет работать инструкции ORI?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. X 2. Y 3. M 4. S 5. T 	Инструкции ORI работают со всеми представленными operandами	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ										
399	<p>Последовательно по проверке связи ПР114 с СП307:</p> <p>Последовательно по проверке связи ПР114 с СП307:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что светодиод "связь" на ПР-МИ485 мигает. 2. Используйте протокол Modbus RTU. 3. Воспользуйтесь диагностическими инструментами для подтверждения связи. 4. Настройте панель как master, контроллер как slave. 5. Подключите кабель от панели СП307 к ПР-МИ485 на контроллере ПР114. 6. Протестируйте связь с помощью простой кнопки на панели. 7. Проверьте настройки скорости и адреса устройств. 	5, 1, 4, 2, 6, 3	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите соответствие										
400	<p>Установить правильность последовательности шагов при создании программы на языке IL в среде WPLSoft.</p> <p>Установить правильность последовательности шагов при создании программы на языке IL в среде WPLSoft.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загрузить программу в контроллер или запустить симуляцию. 2. Разработать алгоритм программы, используя инструкцию IL. 3. Выбрать нужный тип контроллера (например, серии DVP). 4. Открыть редактор WPLSoft и создать новый проект. 5. Задать параметры соединения с контроллером (Ethernet). 6. Объявить используемые переменные в секции VAR. 7. Выполнить компиляцию программы и устранить возможные ошибки. 	4, 3, 5, 2, 6, 7, 1	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите соответствие										
401	<p>Установите соответствие между видами испытаний электрооборудования и их целями:</p> <p>Установите соответствие между видами испытаний электрооборудования и их целями:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Вид испытаний</th> <th style="text-align: right;">Цель проведения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Приёмно-сдаточные монтажа</td> <td style="text-align: right;">А. Проверка работоспособности после</td> </tr> <tr> <td>2. Типовые производственные</td> <td style="text-align: right;">Б. Контроль параметров при серийном</td> </tr> <tr> <td>3. Эксплуатационные техническим условиям</td> <td style="text-align: right;">В. Подтверждение соответствия</td> </tr> <tr> <td>4. Периодические эксплуатации</td> <td style="text-align: right;">Г. Проверка характеристик в процессе</td> </tr> </tbody> </table>	Вид испытаний	Цель проведения	1. Приёмно-сдаточные монтажа	А. Проверка работоспособности после	2. Типовые производственные	Б. Контроль параметров при серийном	3. Эксплуатационные техническим условиям	В. Подтверждение соответствия	4. Периодические эксплуатации	Г. Проверка характеристик в процессе	1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
Вид испытаний	Цель проведения													
1. Приёмно-сдаточные монтажа	А. Проверка работоспособности после													
2. Типовые производственные	Б. Контроль параметров при серийном													
3. Эксплуатационные техническим условиям	В. Подтверждение соответствия													
4. Периодические эксплуатации	Г. Проверка характеристик в процессе													

402	<p>Расположите этапы проведения испытаний электродвигателя в правильном порядке:</p> <p>Расположите этапы проведения испытаний электродвигателя в правильном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение сопротивления изоляции 2. Проверка работы системы охлаждения 3. Визуальный осмотр 4. Испытание на холостом ходу 5. Проверка работы под нагрузкой 	3 → 1 → 2 → 4 → 5	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
403	<p>Разработайте программу испытаний нового частотного преобразователя для системы вентиляции животноводческого комплекса.</p> <p>Разработайте программу испытаний нового частотного преобразователя для системы вентиляции животноводческого комплекса. Включите:</p> <p>Перечень проверяемых параметров</p> <p>Методы измерений</p> <p>Необходимое оборудование</p> <p>Критерии соответствия</p>	<p>Выходное напряжение 375 В</p> <p>THD 4,2%</p> <p>Нагрев корпуса 55°C</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ								
404	<p>Каким прибором измеряют сопротивление изоляции электрооборудования?</p> <p>Каким прибором измеряют сопротивление изоляции электрооборудования?</p> <p>А) Мультиметром</p> <p>Б) Мегаомметром</p> <p>В) Осциллографом</p> <p>Г) Ваттметром</p>	<p>Б</p> <p>Обоснование: Мегаомметр предназначен для измерения высоких значений сопротивления изоляции</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа								
405	<p>Какие параметры необходимо проверить при испытаниях автоматического выключателя? (Выберите 3 варианта)</p> <p>Какие параметры необходимо проверить при испытаниях автоматического выключателя? (Выберите 3 варианта)</p> <p>А) Время срабатывания</p> <p>Б) Цвет корпуса</p> <p>В) Ток отключения</p> <p>Г) Усилие нажатия на рукоятку</p>	<p>А, В, Г</p> <p>Обоснование: Эти параметры характеризуют работоспособность выключателя</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов								
406	<p>Соотнесите оборудование для испытаний с измеряемыми параметрами:</p> <p>Соотнесите оборудование для испытаний с измеряемыми параметрами:</p> <p>Оборудование Параметр</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Мегаомметр</td> <td style="width: 50%;">А. Коэффициент мощности</td> </tr> <tr> <td>2. Анализатор качества электроэнергии изоляции</td> <td>Б. Сопротивление</td> </tr> <tr> <td>3. Фазометр</td> <td>В. Уровень гармоник</td> </tr> <tr> <td>4. Токовые клещи</td> <td>Г. Ток нагрузки</td> </tr> </table>	1. Мегаомметр	А. Коэффициент мощности	2. Анализатор качества электроэнергии изоляции	Б. Сопротивление	3. Фазометр	В. Уровень гармоник	4. Токовые клещи	Г. Ток нагрузки	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
1. Мегаомметр	А. Коэффициент мощности											
2. Анализатор качества электроэнергии изоляции	Б. Сопротивление											
3. Фазометр	В. Уровень гармоник											
4. Токовые клещи	Г. Ток нагрузки											
407	<p>Рассчитайте ожидаемые потери в трансформаторе мощностью 100 кВА при проведении испытаний методом холостого хода и короткого замыкания, если:</p> <p>Рассчитайте ожидаемые потери в трансформаторе мощностью 100 кВА при проведении испытаний методом холостого хода и короткого замыкания, если:</p> <p>Потери холостого хода составляют 0,5% от номинальной мощности</p> <p>Потери короткого замыкания - 2,3% от номинальной мощности</p>	<p>Потери холостого хода: 0,5 кВт (норма).</p> <p>Потери короткого замыкания: 2,3 кВт (допустимо)</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ								

408	<p>Какой документ оформляется по результатам успешных испытаний электрооборудования?</p> <p>Какой документ оформляется по результатам успешных испытаний электрооборудования?</p> <p>А) Акт ввода в эксплуатацию Б) Протокол испытаний В) Трудовая книжка Г) Журнал учёта рабочего времени</p>	<p>Б Обоснование: Протокол испытаний - официальный документ, фиксирующий результаты проверок</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа												
409	<p>Укажите правильную последовательность подготовки к высоковольтным испытаниям:</p> <p>Укажите правильную последовательность подготовки к высоковольтным испытаниям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление наряда-допуска 2. Проверка исправности испытательной установки 3. Установка ограждений и предупредительных знаков 4. Инструктаж членов бригады 5. Проверка отсутствия напряжения 	1 → 4 → 3 → 5 → 2	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите правильную последовательность												
410	<p>Какие системы автоматизации требуют обязательных периодических испытаний? (Выберите 3 варианта)</p> <p>Какие системы автоматизации требуют обязательных периодических испытаний? (Выберите 3 варианта)</p> <p>А) Система аварийного останова оборудования Б) Система кондиционирования офиса В) Система противоаварийной автоматики Г) Система управления технологическими процессами</p>	<p>А, В, Г Обоснование: Эти системы критичны для безопасной эксплуатации</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов												
411	<p>Разработайте методику испытаний системы автоматического полива теплицы.</p> <p>Разработайте методику испытаний системы автоматического полива теплицы. Включите:</p> <p>Проверяемые параметры</p> <p>Алгоритм тестирования</p> <p>Критерии оценки работоспособности</p> <p>Меры безопасности</p>	<p>Проверяемые параметры: 1. Гидравлические характеристики 2. Работа автоматики 3. Надежность и герметичность 4. Энергопотребление</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ												
412	<p>Какое испытание позволяет выявить дефекты изоляции электрооборудования?</p> <p>Какое испытание позволяет выявить дефекты изоляции электрооборудования?</p> <p>А) Измерение сопротивления постоянному току Б) Испытание повышенным напряжением В) Проверка работы на холостом ходу Г) Измерение коэффициента мощности</p>	<p>Б Обоснование: Испытание повышенным напряжением выявляет слабые места в изоляции</p>	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа												
413	<p>Соотнесите методы испытаний с типами электрооборудования:</p> <p>Соотнесите методы испытаний с типами электрооборудования:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Метод испытаний</td> <td style="width: 50%;">Оборудование</td> </tr> <tr> <td>1. Вибродиагностика</td> <td>A. Силовые трансформаторы</td> </tr> <tr> <td>2. Термография</td> <td>Б. Электродвигатели насосов</td> </tr> <tr> <td>3. Хроматография масла</td> <td>В. Распределительные устройства</td> </tr> <tr> <td>устройства</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Измерение частичных разрядов</td> <td>Г. Кабельные линии</td> </tr> </table>	Метод испытаний	Оборудование	1. Вибродиагностика	A. Силовые трансформаторы	2. Термография	Б. Электродвигатели насосов	3. Хроматография масла	В. Распределительные устройства	устройства		4. Измерение частичных разрядов	Г. Кабельные линии	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
Метод испытаний	Оборудование															
1. Вибродиагностика	A. Силовые трансформаторы															
2. Термография	Б. Электродвигатели насосов															
3. Хроматография масла	В. Распределительные устройства															
устройства																
4. Измерение частичных разрядов	Г. Кабельные линии															

414	<p>Установите соответствие между видами электротехнологических установок и их применением в сельском хозяйстве:</p> <p>Вид установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. Инфракрасные излучатели Б. Установки ультрафиолетового облучения В. Установки электрогидравлической обработки Г. Установки электростимуляции <p>Применение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подогрев кормов 2. Обеззараживание помещений 3. Стимуляция роста растений 4. Обработка семян 	А → 3 Б → 2 В → 4 Г → 1	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите соответствие
415	<p>Сопоставьте типы электротехнологических процессов и их характеристики:</p> <p>Процесс:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. Электромагнитная обработка Б. Электротермическая обработка В. Электрохимическая обработка Г. Электрофизическая обработка <p>Характеристика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование магнитного поля 2. Использование электрического тока 3. Использование электролитов 4. Использование электрических разрядов 	А → 1 Б → 2 В → 3 Г → 4	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите соответствие
416	<p>Какой метод электрообработки семян обеспечивает максимальную всхожесть?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Электромагнитная обработка б) Электростатическая обработка в) Электрогидравлическая обработка г) Электротермическая обработка 	б) Электростатическая обработка Обоснование: Электростатическая обработка семян создает равномерное распределение заряда по поверхности семян, что улучшает их энергетику и активизирует биологические процессы, способствуя повышению всхожести.	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
417	<p>Расположите в правильной последовательности этапы монтажа электрообогревательной установки в теплице:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Проектирование системы обогрева 2.Установка распределительных щитов 3.Прокладка электропроводки 4.Монтаж нагревательных элементов 5.Подключение к источнику питания 6.Пусконаладочные работы 	1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
418	<p>Решите задачу и запишите развернутый ответ.</p> <p>Рассчитать время нагрева 500 кг материала с удельной теплоемкостью 800 Дж/(кг·°C) от 10°C до 100°C при мощности нагревателя 50 кВт.</p>	Q=cmΔt=800 · 500 · 90 =36000000 Дж t= Q/P =36000000/50000 =720 с=12 мин	ПК-ПЗ	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
419	<p>Какие факторы необходимо учитывать при выборе системы электрообогрева для теплицы? Выберите все верные варианты:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Климатические условия региона б) Тип выращиваемых культур в) Время суток г) Доступность электроэнергии д) Материал покрытия теплицы 	а, б, г, д Обоснование: Климатические условия определяют необходимую мощность обогрева. Тип культур влияет на требуемый температурный режим. Доступность электроэнергии определяет возможность использования той или иной системы.	ПК-ПЗ	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

420	Установите правильную последовательность процесса резистивного нагрева проводника: 1.Прохождение электрического тока через проводник 2.Столкновение электронов с кристаллической решеткой 3.Преобразование электрической энергии в тепловую 4.Увеличение кинетической энергии носителей заряда 5.Рост температуры проводника	1 → 4 → 2 → 3 → 5	ПК-П3	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
421	Решите задачу и запишите развернутый ответ. Определить сопротивление нагревательного элемента, если при силе тока 4 А и напряжении 220 В он нагревает воду массой 1 кг от 20°C до 100°C за 5 минут.	$Q=cm\Delta t=4200 \cdot 1 \cdot 80=336000 \text{ Дж}$ $t=5 \cdot 60=300 \text{ с}$ $R=U/I=220/4=55 \text{ Ом}$	ПК-П3	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
422	Решите задачу и запишите развернутый ответ. Рассчитать мощность электродного нагревателя для нагрева 1000 кг воды от 20°C до 80°C за 30 минут. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг·°C).	$Q=cm\Delta t=4200 \cdot 1000 \cdot 60=252000000 \text{ Дж}$ $P=$ $Q/t=252000000/1800=140000 \text{ Вт}=140 \text{ кВт}$	ПК-П3	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
423	Решите задачу и запишите развернутый ответ. Определить сопротивление электродной системы при силе тока 200 А и напряжении 220 В.	$R= U/I =220/200 =1,1 \text{ Ом}$	ПК-П3	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

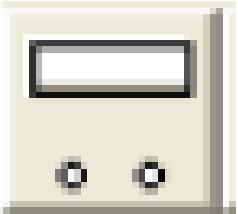
ПК-П4 Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства

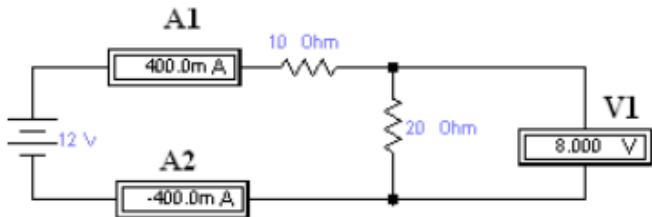
424	<p>Установите соответствие между разделами проектной документации и их содержанием:</p> <p>Установите соответствие между разделами проектной документации и их содержанием:</p> <p>Раздел проекта</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка 2. Схема электроснабжения 3. Кабельный журнал схема 4. Ведомость материалов 	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Спецификация оборудования Б. Обоснование решений В. Однолинейная расчетная Г. Параметры кабельных трасс 	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ПК-П4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
425	<p>Расположите этапы разработки проекта электроснабжения в правильном порядке:</p>	1 → 3 → 2 → 5 → 4	ПК-П4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность	
	<p>Расположите этапы разработки проекта электроснабжения в правильном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор исходных данных 2. Разработка однолинейной схемы 3. Расчет электрических нагрузок 4. Согласование с энергоснабжающей организацией 5. Составление кабельного журнала 				
426	<p>Разработайте структуру раздела "Электроснабжение" для проекта кормоцеха производительностью 10 тонн комбикорма в час</p>	Расчетная мощность:	~100–180 кВт (с	учетом $K_c = 0,6–0,8$)	ПК-П4
	<p>Разработайте структуру раздела "Электроснабжение" для проекта кормоцеха производительностью 10 тонн комбикорма в час. Включите:</p>				
	<p>Перечень обязательных чертежей</p>				
	<p>Состав расчетной части</p>				
	<p>Необходимые приложения</p>				
	<p>Требования к спецификациям</p>				

427	<p>Какой документ является основным для определения категории надежности электроснабжения?</p> <p>Какой документ является основным для определения категории надежности электроснабжения?</p> <p>А) СП 31.110-2003 Б) ГОСТ Р 50571.1-2009 В) ПУЭ 7 изд. Г) ТУ энергоснабжающей организации</p>	<p>В Обоснование: ПУЭ (Правила устройства электроустановок) устанавливают требования к категориям надежности</p>	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа								
428	<p>Какие факторы необходимо учитывать при выборе трассы кабельной линии? (Выберите 2 варианта)</p> <p>Какие факторы необходимо учитывать при выборе трассы кабельной линии? (Выберите 2 варианта)</p> <p>А) Цвет отделочных материалов Б) Наличие параллельных коммуникаций В) Температурный режим помещений Г) Предпочтения заказчика по бренду кабеля</p>	<p>Б, В Обоснование: Эти факторы влияют на условия прокладки и эксплуатации кабелей</p>	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов								
429	<p>Выполните расчет электрических нагрузок для птичника 10 000 кур-несушек</p> <p>Выполните расчет электрических нагрузок для птичника 10 000 кур-несушек. Укажите:</p> <p>Методику расчета</p> <p>Удельные нагрузки</p> <p>Коэффициенты спроса</p> <p>Ожидаемую установленную мощность</p>	<p>Для стандартного птичника без обогрева достаточно ~30 кВт, с обогревом – ~45 кВт.</p>	ПК-П4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ								
430	<p>Какой коэффициент учитывает неодновременность работы электроприемников?</p> <p>Какой коэффициент учитывает неодновременность работы электроприемников?</p> <p>А) Коэффициент мощности Б) Коэффициент спроса В) Коэффициент формы графика Г) Коэффициент неодновременности</p>	<p>Б Обоснование: Коэффициент спроса учитывает вероятность одновременной работы оборудования</p>	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа								
431	<p>Укажите правильную последовательность согласования проектной документации:</p> <p>Укажите правильную последовательность согласования проектной документации:</p> <p>1. Проведение экспертизы 2. Получение технических условий 3. Разработка рабочего проекта 4. Получение разрешения на строительство 5. Согласование с энергоснабжающей организацией</p>	<p>2 → 3 → 5 → 1 → 4</p>	ПК-П4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность								
432	<p>Установите соответствия типов данных</p> <table> <tbody> <tr> <td>(1) BOOL</td> <td>[1] Символьная переменная</td> </tr> <tr> <td>(2) REAL</td> <td>[2] Действительное число</td> </tr> <tr> <td>(3) INT</td> <td>[3] Целое число</td> </tr> <tr> <td>(4) STRING</td> <td>[4] Логическая переменная</td> </tr> </tbody> </table>	(1) BOOL	[1] Символьная переменная	(2) REAL	[2] Действительное число	(3) INT	[3] Целое число	(4) STRING	[4] Логическая переменная	<p>1-4 2-2 3-3 4-1</p>	ПК-П4	Прочтайте задание и установите соответствие
(1) BOOL	[1] Символьная переменная											
(2) REAL	[2] Действительное число											
(3) INT	[3] Целое число											
(4) STRING	[4] Логическая переменная											
433	<p>Установите соответствия языков программирования с их характеристиками</p> <table> <tbody> <tr> <td>(1) Ассемблероподобный язык</td> <td>[1] ST</td> </tr> <tr> <td>(2) Модифицированный язык Pascal</td> <td>[2] IL</td> </tr> <tr> <td>(3) Релейно-контактные схемы</td> <td>[3] FBD</td> </tr> <tr> <td>(4) Функциональные блоковые диаграммы</td> <td>[4] LD</td> </tr> </tbody> </table>	(1) Ассемблероподобный язык	[1] ST	(2) Модифицированный язык Pascal	[2] IL	(3) Релейно-контактные схемы	[3] FBD	(4) Функциональные блоковые диаграммы	[4] LD	<p>1-2 2-1 3-4 4-3</p>	ПК-П4	Прочтайте задание и установите соответствие
(1) Ассемблероподобный язык	[1] ST											
(2) Модифицированный язык Pascal	[2] IL											
(3) Релейно-контактные схемы	[3] FBD											
(4) Функциональные блоковые диаграммы	[4] LD											

434	Расставьте сети передачи данных по протяженности от максимальной к минимальной: 1) USB 2) RS232 3) Ethernet 4) RS485 5) Оптические линии связи	1,2,3,4,5	ПК-П4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
435	Расставьте языки программирования промышленных контроллеров по степени абстракции от приближенных к командам процессора до максимального уровня абстракции: 1) Язык машинных кодов 2) Список инструкций IL (ассемблер) 3) Структурированный текст ST 4) Последовательные функциональные схемы SFC	1,2,3,4	ПК-П4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
436	Расставьте типы данных по ГОСТ МЭК 61131-3 по размеру: 1) BOOL 2) SINT 3) BYTE 4) INT 5) REAL	1,3,2,4,5	ПК-П4	Прочтайте задание и установите правильную последовательность
437	Программа ПЛК написана на языке ST. Какое значение переменной Var_2 даст оператор множественного выбора при значении переменной Var_1=10? CASE Var_1 OF 0,11: Var_2:=1; 1...15: Var_2:=2; ELSE Var_2:=3; END_CASE; 1) 1 2) 3 3) 2 4) оператор выдаст ошибку	4 Обоснование: Не допускается пресечение диапазонов в конструкции CASE.	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
438	Функциональное назначение фрагмента кода на ST VAR CMD_TMR : TON; A : BOOL; END_VAR CMD_TMR (IN := %IX5, PT := T#300ms); A := CMD_TMR.Q 1) Вызов экземпляра функционального блока с параметрами 2) Вызов функции 3) Передача параметров основной программе 4) Реализация ветвления с условиями	1 Обоснование: объявлен экземпляр функционального блока	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
439	Какие типы данных могут быть использованы для передачи состояния дискретных входов/выходов? 1) Byte 2) Word 3) Real 4) String	1 и 2 Обоснование: Эти типы данных относятся к битовым строкам	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
440	Для чего в сети RS-485 на концах общей шины устанавливаются терминалы (согласованная нагрузка)? Для чего в сети RS-485 на концах общей шины устанавливаются терминалы (согласованная нагрузка)?	Для поглощения отраженных волн в линии	ПК-П4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

441	Установите соответствие между понятиями и аббревиатурами (1) CAD [1] программное обеспечение, предназначенное для автоматизированного проектирования (2) CAM [2] программное обеспечение для компьютеризированной подготовки реализации производства (3) CAE [3] программных пакет, предназначенных для решения различных инженерных задач: расчётов, анализа и симуляции физических процессов (4) ERP [4] программное обеспечение для автоматизации бизнес-процессов компаний	1-1 2-2 3-3 4-4		ПК-П4	Прочтайте задание и установите соответствие
442	Технология, позволяющая наблюдать значения переменных и управлять ПЛК посредством браузера Технология, позволяющая наблюдать значения переменных и управлять ПЛК посредством браузера	WEB-визуализация		ПК-П4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
443	Какая технология автоматизации не используется для организации человеко-машинного интерфейса? 1) SCADA 2) WEB-визуализация 3) Целевая визуализация 4) ПИД-регулятор	4 Обоснование: ПИД регулятор используется для поддержания параметра		ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
444	В чем особенность линейного асинхронного двигателя? Это двигатель поступательного движения Это двигатель червячного движения Это двигатель вращательного движения	Это двигатель поступательного движения		ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
445	Для чего используется схема замещения асинхронного двигателя? Для измерения магнитного поля двигателя Для расчета рабочих характеристик двигателя Для измерения тока ротора	Для расчета рабочих характеристик двигателя		ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
446	Прочтайте задание, выберите правильный ответ Альтернативный источник энергии - это... а) источник энергии, позволяющий получить энергию нетрадиционным способом; б) источник энергии, преобразующий природный газ в тепловую или электрическую энергию; в) источник энергию, позволяющий получить энергию от ядерной реакции; г) газопоршневая электростанция.	a)		ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
447	Прочтайте задание, выберите правильный ответ Какая область энергетики, специализирующаяся на преобразовании солнечной радиации в электрическую или тепловую энергию? а) биоэнергетика; б) ветроэнергетика; в) альтернативная энергетика; г) солнечная энергетика.	г)		ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

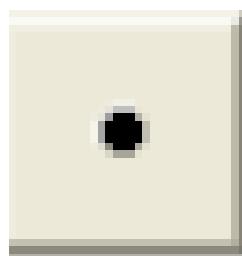
448	<p>Прочтите задание, выберите правильный ответ Чему равно максимальное теоретическое значение коэффициента использования энергии ветра?</p> <p>а) 0,593; б) 1,5; в) 1,0; г) 0,5.</p>	а)	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
449	<p>Дайте определение понятию Гидроэнергетика - это...</p>	<p>Гидроэнергетика - это направление энергетики, специализирующееся в преобразовании энергии водного потока в электрическую энергию.</p>	ПК-П4	Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
450	<p>Прочтите задание, выберите правильные ответы От чего зависит мощность малой ГЭС?</p> <p>а) напора; б) расхода воды; в) типа турбины; г) генератора.</p>	а), б)	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
451	<p>Прочтите задание, выберите правильный ответ Какова мощность малой гидроэлектрической станции?</p> <p>а) до 10 кВт; б) от 10 кВт до 50 кВт; в) от 100 кВт до 30 МВт; г) от 50 кВт до 100 кВт.</p>	в)	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
452	<p>Изучите рисунок и выберите правильный ответ. Пиктограмма обозначает....</p> <p>а) мультиметр б) осциллограф в) амперметр г) функциональный генератор</p>		ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
453	<p>Изучите рисунок и выберите правильный ответ. Почему показания приборов А1 и А2 имеют разный знак:</p> <p>а) влияет вольтметр В1 б) полярность подключения А2 неверная в) сопротивления А1 и А2 разные г) полярность подключения А1 неверная</p>	б)	ПК-П4	Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа



454 Выберите правильный ответ.

Сколько линий максимально можно присоединить к элементу схемы с пиктограммой:

- a) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4



г)

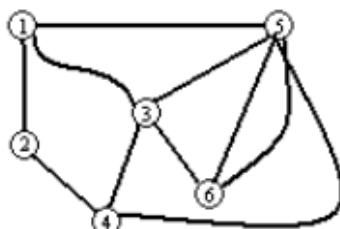
ПК-П4

Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

455 Изучите рисунок и выберите правильный ответ.

Сколько независимых контуров в схеме:

- а) 4
- б) 5
- в) 6
- г) 7



б)

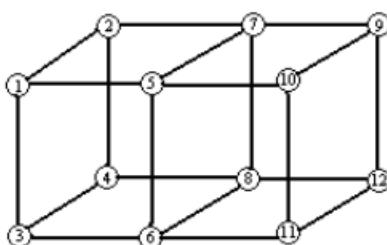
ПК-П4

Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

456 Изучите рисунок и выберите правильный ответ.

Сколько независимых контуров в схеме:

- а) 9
- б) 12
- в) 15
- г) 17

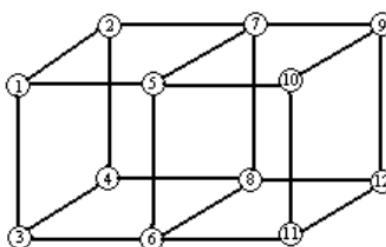
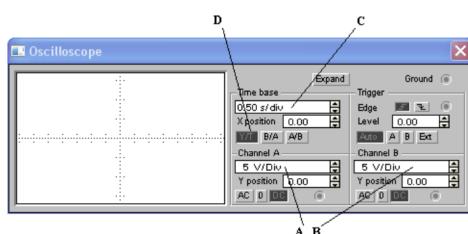


а)

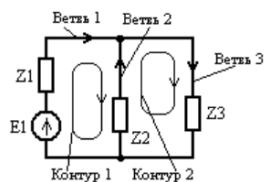
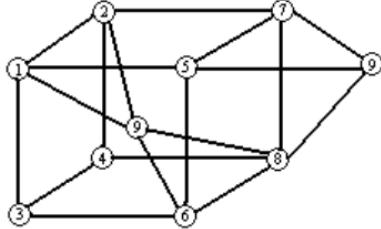
ПК-П4

Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

457	<p>Изучите рисунок и выберите правильный ответ.</p> <p>Пиктограмма обозначает ...</p> <p>а) мультиметр б) осциллограф в) амперметр г) функциональный генератор</p>	г)		ПК-П4 Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
458	<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Почему показания приборов A1 и A2 имеют разный знак:</p> <p>а) влияет вольтметр V1 б) полярность подключения A2 неверная в) сопротивления A1 и A2 разные г) полярность подключения A1 неверная</p>	6)		ПК-П4 Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
459	<p>Изучите рисунок и установите соответствие.</p> <p>Укажите назначение элементов управления осциллографом:</p> <p>1 A а) временной масштаб развертки сигнала на экране 2 B б) вид зависимости отображаемых сигналов 3 C в) масштаб отображаемого напряжения по каналу В 4 D г) масштаб отображаемого напряжения по каналу А</p>	1-Г, 2-в, 3-а ,4-б.		ПК-П4 Прочтайте задание и установите соответствие
460	<p>Изучите рисунок и выберите правильный ответ.</p> <p>Сколько независимых контуров в схеме?</p> <p>а) 9 б) 12 в) 15 г) 16</p>	а)		ПК-П4 Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа



461	<p>Изучите рисунок и выберите правильный ответ. Сколько независимых контуров в схеме?</p> <p>a) 6 б) 8 в) 10 г) 20</p>	б)	ПК-П4	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
462	<p>Изучите рисунок и выберите правильный ответ. Составить вторую матрицу инциденций - N:</p> <p>1 а 2 б 3 в 4 г</p>	1 а	ПК-П4	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
463	<p>Изучите рисунок и выберите правильный ответ. Найти правильную последовательность определения токов ветвей матричным методом контурных уравнений, если: E – матрица ЭДС ветвей, Z – матрица сопротивлений ветвей, N – матрица соединений контур-ветвь, Ek - матрица контурных ЭДС, Ik – матрица контурных токов, Iv – матрица токов ветвей.</p> <p>1 а 2 б 3 в 4 г</p>	4 г	ПК-П4	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
464	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ Интеллектуальная собственность – это...</p> <p>А. Закреплённое законом временное исключительное право, а также личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности.</p> <p>Б. Собственность, закреплённая юридическими документами.</p> <p>В. Результаты научных публикаций, включая патенты на изобретение и полезную модель.</p>	А	ПК-П4	<p>Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>



$$a) \quad N = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$б) \quad N = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$в) \quad N = \begin{vmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

$$г) \quad N = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

- 1) $E_k = N * E$
2) $Z_k = N * Z * N^T$
3) $I_k = Z * E_k$
4) $I_v = N * I_k$
- 1) $E_k = N * E$
2) $Z_k = N * E * N^T$
3) $I_k = Z_k^{-1} * E_k$
4) $I_v = N * I_k$
- 1) $E_k = N * Z$
2) $Z_k = N * E * N^T$
3) $I_k = Z_k^{-1} * E_k$
4) $I_v = N^T * I_k$
- 1) $E_k = N * E$
2) $Z_k = N * Z * N^T$
3) $I_k = Z_k^{-1} * E_k$
4) $I_v = N^T * I_k$

465	<p>Прочтите задание, выберите правильный ответ Объектами изобретений могут быть:</p> <p>А. Устройства и технологии. Б. Устройства; способы; вещества. В. Устройство, предназначенное для выполнения определённых функций.</p>	Б	ПК-П4	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
466	<p>Прочтите задание, выберите правильный ответ Ноу-хай (секрет производства):</p> <p>А. Технологии и устройства, улучшающие технико-экономические показатели объекта исследований. Б. Устройство, предназначенное для выполнения определённых функций, обеспечивающее высокий экономический эффект. В. Сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере и о способах осуществления.</p>	В	ПК-П4	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
467	<p>Прочтите задание, выберите правильный ответ Промышленный образец - это:</p> <p>А. Представленная совокупность данных, процедур, правил и команд, предназначенных для компьютерных устройств в целях получения определенного результата. Б. Объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства. В. Устройство, предназначенное для выполнения определённых функций.</p>	Б	ПК-П4	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
468	<p>Прочтите задание, выберите правильный ответ Товарный знак (товарная или торговая марка) - это:</p> <p>А. Обозначение (словесное, изобразительное, комбинированное или иное), служащее для индивидуализации товаров юридических лиц или индивидуальных предпринимателей. Б. Представленная совокупность данных, процедур, правил и команд, предназначенных для компьютерных устройств в целях получения определенного результата. В. Объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.</p>	А	ПК-П4	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
469	<p>Прочтите задание, выберите правильный ответ Программа для ЭВМ - это:</p> <p>А. Набор специализированных знаков и процедур, описывающих алгоритм решения задачи. Б. Результат интеллектуальной деятельности позволяющий решать задачи с использованием ЭВМ. В. Это представленная в объективной форме совокупность данных, процедур, правил и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств в целях получения определенного результата.</p>	В	ПК-П4	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
470	<p>Прочтите задание, выберите правильный ответ База данных - это:</p> <p>А. Программный продукт, позволяющий проводить определенные вычисления. Б. Это совокупность данных (расчетов, нормативных актов, контактной информации и других подобных материалов) представленных в объективной форме и систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ. В. Объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.</p>	Б	ПК-П4	Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

471	<p>Прочитайте задание, выберите правильный ответ Информация это:</p> <p>А. Осознанные сведения (знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях, уведомлениях и т.д.) об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования.</p> <p>Б. Представленная в объективной форме совокупность данных, процедур, правил и команд.</p> <p>В. Сведения, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.</p>	A		ПК-П4		Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
472	<p>Прочитайте задание, выберите правильный ответ Назовите виды информации:</p> <p>А. Аналоговые и цифровые.</p> <p>Б. Электронные, текстовые, звуковые, световые.</p> <p>В. Текст, рисунки, чертежи, фотографии; световые или звуковые сигналы; радиоволны; электрические импульсы; запахи и вкусовые ощущения</p>	B		ПК-П4		Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа