

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.09.2025 11:08:29  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a5ee29ec8e07b2193e4014a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

декан электроэнергетического факультета

Климов Н.А.

11 июня 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные технологии в электроэнергетике</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по государственной итоговой аттестации.

Разработчик: \_\_\_\_\_ Н.А. Климов

Согласовано:

Председатель методической комиссии электроэнергетического факультета  
протокол № 5 от «10» июня 2025 года.

Яблоков А.С. \_\_\_\_\_

## Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Этапы ГИА	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
<p><i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i></p> <p>Государственный экзамен (компьютерное тестирование)</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов. ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-2. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-3. Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи. ПКос-4. Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации. ПКос-5. Способен производить</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>1185</p>

	вспомогательные и подготовительные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно. ПКос-6. Способен производить ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно		
<p><i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i></p> <p>Государственный экзамен (практические задачи)</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-2. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>	Комплект экзаменационных билетов	25 (50 задач)
<p><i>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</i></p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-2. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-3. Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи. ПКос-4. Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации</p>	Публичная защита ВКР	

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>	
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи. ИД-1<sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2<sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3<sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4<sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта. ИД-1<sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2<sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). ИД-3<sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. ИД-4<sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. ИД-1<sub>УК-4</sub> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно-приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. ИД-2<sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. ИД-3<sub>УК-4</sub> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. ИД-4<sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИД-5<sub>УК-4</sub></p>	<p>Тестовые задания</p> <p>Комплект экзаменационных билетов (50 задач)</p>

<p>развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов. ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-2. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-3. Способен осуществлять оценку</p>	<p>Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно. ИД-1<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-2<sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. ИД-3<sub>УК-5</sub> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. ИД-1<sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИД-2<sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-3<sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-4<sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИД-5<sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков. ИД-1<sub>УК-7</sub> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. ИД-2<sub>УК-7</sub> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. ИД-1<sub>УК-8</sub>. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. ИД-2<sub>УК-8</sub>. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3<sub>УК-8</sub>. Осуществляет действия по предотвращению угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов. ИД-4<sub>УК-8</sub>. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. ИД-1<sub>УК-9</sub>. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. ИД-1<sub>УК-10</sub>. Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению. ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации. ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-7</sub>. Понимает</p>	
---	---	--

<p>технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи. ПКос-4. Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации. . ПКос-5. Способен производить вспомогательные и подготовительные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно. ПКос-6. Способен производить ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно</p>	<p>принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ПКос-1</sub> Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ИД-2<sub>ПКос-1</sub> Находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи. ИД-3<sub>ПКос-1</sub>. Использует информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов. ИД-1<sub>ПКос-2</sub> Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. ИД-2<sub>ПКос-2</sub> Находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи. ИД-3<sub>ПКос-2</sub> Использует современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов. ИД-1<sub>ПКос-3</sub> Осуществляет оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи. ИД-1<sub>ПКос-4</sub>. Организует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации. ИД-1<sub>ПКос-5</sub> Производит вспомогательные и подготовительные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно. ИД-1<sub>ПКос-6</sub> Производит ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно</p>	
	<p><i>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</i></p>	
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую</p>	<p>ИД-1<sub>УК-8</sub>. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. ИД-2<sub>УК-8</sub>. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3<sub>УК-8</sub>. Осуществляет действия по предотвращению угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов. ИД-4<sub>УК-8</sub>. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. ИД-1<sub>УК-9</sub>. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации. ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ОПК-7</sub>. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности. ИД-1<sub>ПКос-1</sub> Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ИД-2<sub>ПКос-1</sub> Находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи. ИД-3<sub>ПКос-1</sub>. Использует информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов. ИД-1<sub>ПКос-2</sub> Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. ИД-2<sub>ПКос-2</sub> Находит и анализирует</p>	<p>Публичная защита ВКР</p>

<p>эффективность в профессиональной деятельности. ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-2. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. ПКос-3. Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи. ПКос-4. Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации</p>	<p>информацию для решения поставленной задачи. ИД-3<sub>ПКос-2</sub> Использует современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов. ИД-1<sub>ПКос-3</sub> Осуществляет оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи. ИД-1<sub>ПКос-4</sub>. Организует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации</p>	
---	--	--



## Государственный экзамен

**Государственный экзамен** является формой государственной итоговой аттестации и проводится в целях контроля знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения.

Первая часть проводится в форме компьютерного тестирования в порядке, предусмотренном п. 3.3 Программы ГИА по данному направлению подготовки. Тестовые задания формируются в соответствии с ФОС по государственной итоговой аттестации. Общая база тестирования содержит 625 тестовых заданий.

Вторая часть проводится в письменной форме по билетам в порядке, предусмотренном п.3.3 Программы ГИА по данному направлению подготовки. Билеты включают две задачи и формируются в соответствии с ФОС по государственной итоговой аттестации.

Перечень дисциплин, выносимых на 1 этап государственного экзамена в форме компьютерного тестирования:

- Философия
- Иностранный язык
- История (история России, всеобщая история)
- Экономическая теория
- Математика
- Физика
- Химия
- Инженерная экология
- Гидравлика
- Теплотехника
- Материаловедение
- Технология конструкционных материалов
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Безопасность жизнедеятельности
- Физическая культура и спорт
- Психология и педагогика
- Культурология
- Информатика и цифровые технологии
- Начертательная геометрия
- Инженерная графика
- Экономика АПК
- Технологии и технические средства в сельском хозяйстве
- Правоведение
- Компьютерная графика
- Теоретическая механика
- Прикладная механика
- Электрические машины
- Электроснабжение
- Электропривод
- Электропневмоавтоматика
- Программируемые системы управления
- Управление электроприводами
- Электрооборудование станций и подстанций
- Электробезопасность
- Электроника
- Информационные технологии в электроэнергетике
- Моделирование электрических цепей на ЭВМ
- Монтаж электрооборудования и средств автоматизации
- Организация и управление производством

Светотехника и электротехнология  
 Теоретические основы электротехники  
 Автоматика  
 Оценка экономических обоснований технических решений  
 Энергосбережение в электроснабжении  
 Анализ работы сетей и потребителей  
 Переходные процессы  
 Релейная защита и автоматика

**Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Информационные технологии в электроэнергетике"**

Численные методы расчетов  
 Прикладное программирование  
 Математический анализ режимов работы электрических сетей  
 Алгоритмы и программы расчета электрических сетей  
 Перечень дисциплин, выносимых на 2 этап государственного экзамена по билетам:  
 Теплотехника, Электрические машины, Электроснабжение, Электропривод, Управление электроприводами, Теоретические основы электротехники, Переходные процессы, Светотехника и электротехнология.

**Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций на государственном экзамене**

**Этап первый. Компьютерное тестирование**

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
------	--

*Философия*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Методология – это философское учение о:**

- знании
- познании
- бытии
- + методах познания

**Закрепление и передача результатов наблюдения с помощью определённых знаковых средств (естественного или искусственного языка), называется:**

- формализацией
- + описанием

анализом  
 аналогией

**Активное вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить о нём определённые знания, называется (выберите один ответ):**

- описанием
- формализацией
- + экспериментом

анализом  
 синтезом

**Логический метод познания, означающий мысленное разложение объекта на составные элементы:**

синтез

аналогия

+ анализ

дедукция

абстрагирование

**Логический метод познания, означающий соединение выделенных в анализе элементов изучаемого объекта в единое целое:**

аналогия

дедукция

+ синтез

анализ

индукция

**Конкретно-научный аспект восприятия картины мира включает в себя:**

+ теории, концепции, научные открытия

справедливость, верховенство закона, равноправие

свободомыслие, вольнодумство, свободу совести

добро, зло, благо, долг, счастье, стыд, совесть, честь

смирение, веру, покаяние, послушание, терпимость

**Основанием достоверности суждения, по Декарту, является не сила эксперимента (как у Ф.Бэкона), а наличие:**

объекта

+ размышляющего субъекта

воли

средств познания

веры

**Основу производственных отношений составляют:**

технические средства

работники и специалисты

профессиональная квалификация

+отношение к средствам производства

технология производства

**Основным социальным мотивом развития производительных сил является:**

стремление преобразовать природу

все увеличивающееся знание, развитие науки

+ экономические потребности и интересы

стремление облегчить свой труд

стремление к богатству

**Результатом общественного производства в первую очередь являются:**

товар

производственные отношения

+продукты труда

общество

человек

## Гидравлика

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Динамический коэффициент вязкости обозначается греческой буквой:**

б

Ь

+μ

п

**Реальной жидкостью называется жидкость:**

находящаяся в реальных условиях  
не существующая в природе  
способная быстро испаряться  
+в которой присутствует внутреннее трение

**Вес жидкости в единице объема называют:**

+удельным весом  
весом  
удельной плотностью  
плотностью

**Сжимаемость жидкости характеризуется:**

коэффициентом Генри  
коэффициентом поджатия  
+коэффициентом объемного сжатия  
коэффициентом температурного сжатия

**Гидравлика - наука, изучающая:**

законы движения жидкости  
+законы равновесия и движения жидкости  
законы равновесия жидкости  
взаимодействие жидкостей

**Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости, называется:**

+гидростатика  
гидромеханика  
гидравлическая теория равновесия  
гидродинамика

**Гидродинамикой называется раздел гидравлики, изучающий:**

+законы движения жидкостей  
законы движения газовой среды  
законы аэродинамики  
законы равновесия жидкостей

**Текучестью жидкости называется:**

величина обратно пропорциональная кинематическому коэффициенту вязкости  
величина пропорциональная градусам Энглера  
величина прямо пропорциональная динамическому коэффициенту вязкости  
+величина обратная динамическому коэффициенту вязкости

**Вязкость газа при увеличении температуры:**

+увеличивается  
сначала уменьшается, а затем остается постоянной  
уменьшается  
остается неизменной

**Жидкостью называется физическое вещество, способное:**

заполнять пустоты  
изменять свой объем  
+течь  
изменять форму под действием сил

**Вязкость жидкости – это:**

способность преодолевать внутреннее трение жидкости  
+способность сопротивляться скольжению или сдвигу слоев жидкости  
способность преодолевать силу трения жидкости между твердыми стенками  
способность перетекать по поверхности за минимальное время

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Температурное поле – это:**

значение температуры в стенке

значение температуры в среде

+совокупность значений температур в стенке или среде в данный момент времени

совокупность значений температур в пространстве

**Изотермическая поверхность - это:**

геометрическое место точек, температура в которых не одинакова

геометрическое место точек, температура в которых стационарна

+геометрическое место точек, температура в которых одинакова

геометрическое место точек, температура в которых не стационарна

**Тепловой поток – это количество теплоты:**

+передаваемое в единицу времени через произвольную поверхность

передаваемое в единицу времени через единичную площадь

участвующее в теплообмене

проходящее в единицу времени через единичную площадь при градиенте температуры, равном единице

**В законе Фурье вектор теплового потока:**

направлен также как и вектор градиента температур

направлен также как и вектор коэффициента теплопроводности

направлен противоположно вектору температур

+направлен противоположно вектору градиента температур

**Согласно закону Фурье:**

вектор плотности теплового потока, передаваемого теплопроводностью, обратно пропорционален градиенту температуры

вектор плотности теплового потока, передаваемого теплопроводностью, обратно пропорционален градиенту температуры, взятому с обратным знаком

+вектор плотности теплового потока, передаваемого теплопроводностью, пропорционален градиенту температуры, взятому с обратным знаком

вектор плотности теплового потока, передаваемого теплопроводностью, пропорционален градиенту температуры

**Тепловой поток через плоскую стенку...**

прямо пропорционален термическому сопротивлению стенки

+ прямо пропорционален разности температур

обратно пропорционален коэффициенту теплопроводности

обратно пропорционален температурам

**Тепловой поток через цилиндрическую стенку...**

прямо пропорционален толщине стенки

прямо пропорционален температурам

+ обратно пропорционален термическому сопротивлению теплопроводности

обратно пропорционален температурам

**Распределение температуры в однородной плоской стенке осуществляется:**

по логарифмической кривой

+ по прямой

по параболе

по гиперболе

**Процесс теплообмена между поверхностью твердого тела и жидкостью (газом):**

называется теплопередачей

+называется теплоотдачей

называется теплопроводностью

называется теплоемкостью

**Уравнение, описывающее процесс теплоотдачи:**

$$Q = \lambda F \Delta T$$

$$Q = k F \Delta T$$

$$+Q = \alpha F \Delta T$$

$$Q = \lambda F \text{grad} T$$

**В уравнении Ньютона-Рихмана тепловой поток:**

+прямо пропорционален разности температур

прямо пропорционален температурам

прямо пропорционален коэффициенту теплопередачи

прямо пропорционален градиенту температуры

### *Материаловедение*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Метод измерения твердости материала шариком, называется:**

Виккерса

Бриннеля

Шора

+Роквелла

**Согласно зонной теории, полупроводники имеют:**

+небольшую запретную зону

большую запретную зону

много атомов

запретная зона отсутствует

**Для получения монокристаллического кремния используется:**

метод фазных координат

+метод Чохральского

метод Архимеда

метод Ньютона

**Для очистки кремния используется**

метод Ньютона

метод Архимеда

+метод зонной плавки

промывка водой

**При проектировании изделий необходимо учитывать основные свойства материалов:**

+Прочность, жесткость, устойчивость, теплоемкость.

Цвет, текстура, запах.

Форма, размер, масса.

**Метод термической обработки, при котором материал нагревается до определенной температуры и выдерживается при ней в течение определенного времени, а затем охлаждается до комнатной температуры, называется:**

Отжиг

+Закалка

Пайка

**Для определения прочности материала используются методы:**

+Испытания на прочность

Химический анализ

Микроскопическое исследование

Рентгенография

**Какие методы используются для определения электропроводности материала?**

+Электрические измерения

Микроскопическое исследование

Химический анализ

Метод проб и ошибок

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Явление наклепа приводит к:**

- +Повышению механических характеристик стали
- Понижению механических характеристик металла
- Изменению химического состава стали
- Увеличению ферритного зерна

**Показатели прочности характеризуются:**

- Относительным удлинением, относительным сужением
- +Пределом прочности, пределом текучести
- Твердостью
- Работой, затрачиваемой на ударный излом образца

**Показатели пластичности характеризуются:**

- +Относительным удлинением, относительным сужением
- Пределом прочности, пределом текучести
- Твердостью
- Работой, затрачиваемой на ударный излом образца

**Линией «Ликвидус» называют (диаграмма Железо-Углерод) температуру, соответствующую:**

- + началу кристаллизации
- полиморфному превращению
- эвтектическому превращению
- концу кристаллизации

**Полимеры, необратимо затвердевающие в результате протекания химических реакций, называют:**

- кристаллическими
- сшитыми
- термопластичными
- + термореактивными

**Недостатком пластмассы как конструкционного материала является:**

- + склонность к ползучести и старению
- низкая удельная прочность
- сложность изготовления изделий
- высокая теплопроводность

**Стальную проволоку диаметром 2мм получают способом:**

- прокаткой
- +волочением
- прессованием

**Наиболее дорогой вид сварки:**

- электродуговой
- +аргонодуговой
- газовый

**Трубы при прокладке магистральных газопроводов соединяют способом сварки:**

- электродуговым, электроконтактным
- электродуговым под флюсом, аргонодуговым
- +газовым

**При термической обработке стали происходят следующие основные изменения:**

- формы и размеров детали
- +структурные
- химического состава стали

**Для устранения химической неоднородности стали целесообразно применить отжиг:**

- рекристаллизационный
- + диффузионный

зотермический  
полный

**Режим термической обработки стали характеризуют параметры:**

температура нагрева

температура и скорость нагрева

температура и скорость охлаждения

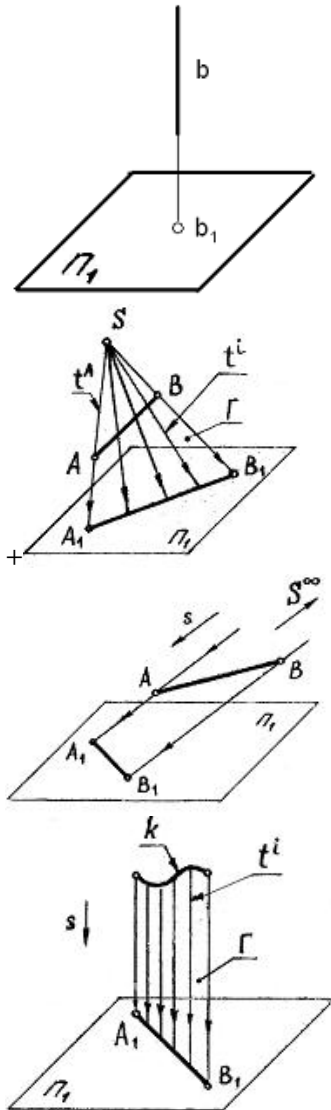
+температура и скорость нагрева, длительность выдержки при температуре нагрева, скорость охлаждения

длительность выдержки при температуре нагрева

### Начертательная геометрия

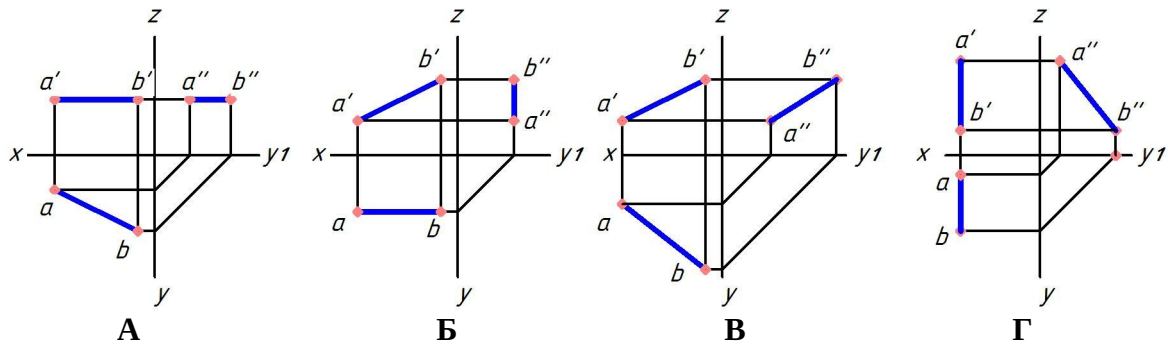
Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Центральное проецирование показано на чертеже...**





Укажите чертеж, на котором прямая АВ параллельна горизонтальной плоскости проекций



+А

Б

В

Г

Координаты X и Z определяют \_\_\_\_ проекцию точки

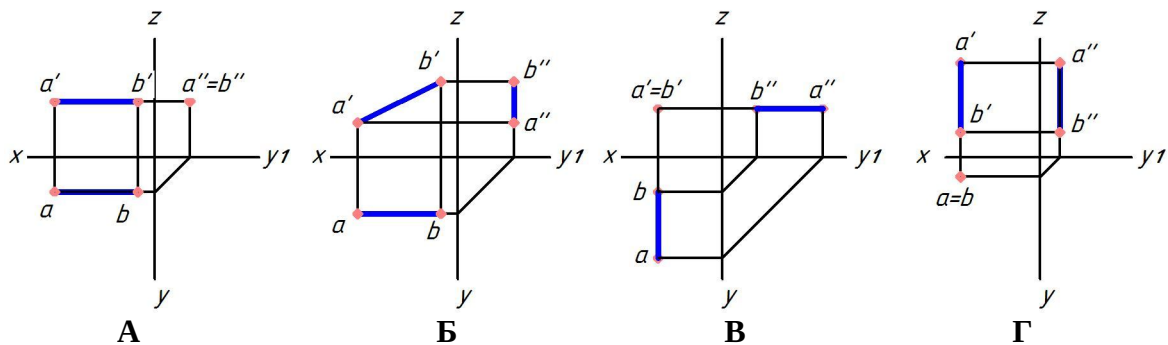
горизонтальную

профильную

+фронтальную

Дополнительную

Укажите чертеж, на котором прямая АВ перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций



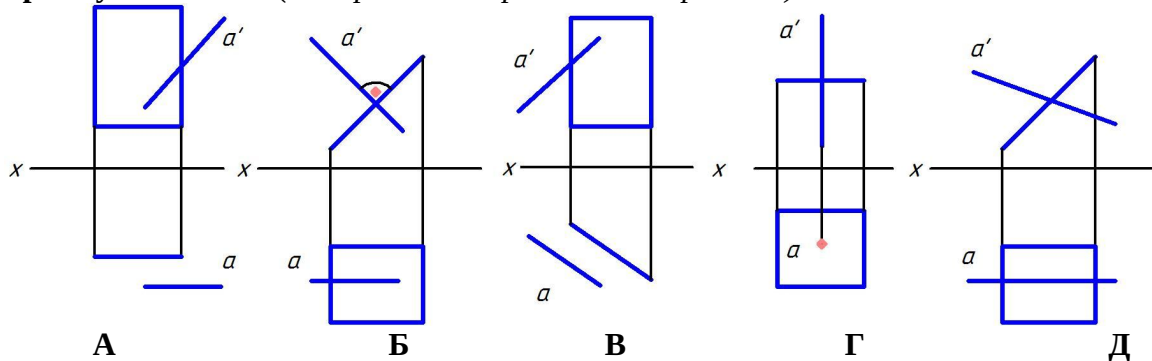
А

Б

В

+Г

Укажите чертеж, на котором прямая А перпендикулярна плоскости, заданной прямоугольником (выберите два правильных варианта)



А

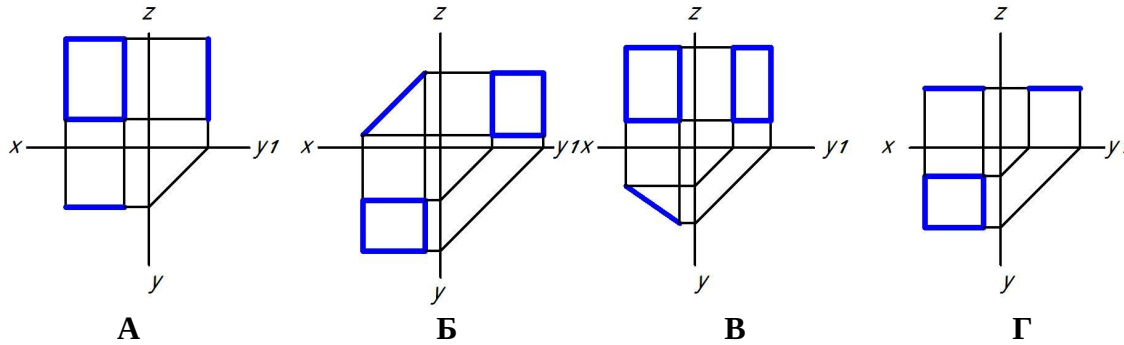
+Б

В

+Г

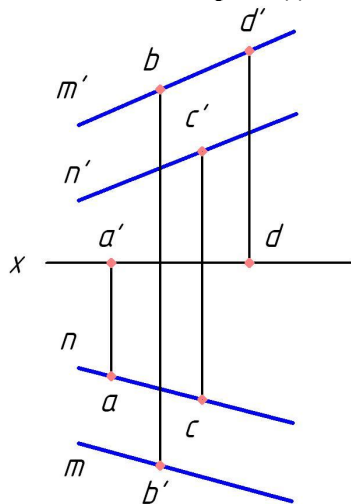
Д

Укажите чертеж, на котором прямоугольник перпендикулярен только горизонтальной плоскости проекций



- A
- Б
- +B
- Г

Какая точка принадлежит плоскости, заданной двумя параллельными прямыми  $m$  и  $n$ ?



- A
- B
- +C
- D

Боковой гранью прямой призмы является ...

- треугольник
- +прямоугольник
- шестиугольник
- пятиугольник

Что представляет собой развертка прямого кругового цилиндра?

- эллипс
- сегмент круга
- +прямоугольник
- круг

Что представляет собой развертка прямого кругового конуса?

- эллипс
- +сегмент круга
- прямоугольник
- круг

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Формату А3 соответствуют размеры:**

+297x420

297x400

200x400

594x420

**Форматом называют:**

+стандартный размер листа бумаги, на котором выполняются чертежи

лист ватмана

чертеж

любой лист бумаги, с каким-либо изображением

**На разрезе изображают:**

видимую часть предмета

+то, что находится в секущей плоскости и за ней

только то, что находится в секущей плоскости

только то, что находится за секущей плоскостью

**Местный разрез отделяется от вида:**

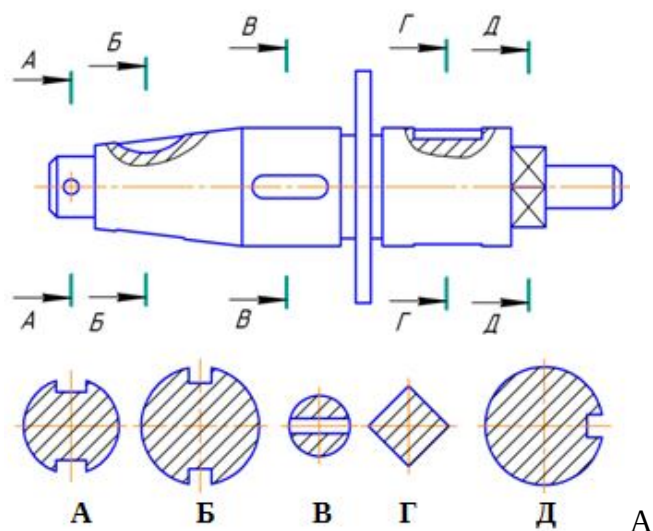
сплошной тонкой линией

+сплошной волнистой линией

сплошной основной линией

штриховой линией

**Сечение А-А изображено на рисунке:**



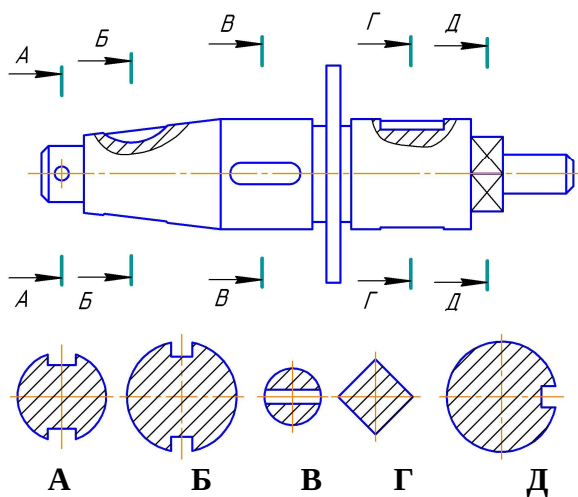
Б

+В

Г

Д

**Сечение Д-Д изображено на рисунке:**



А

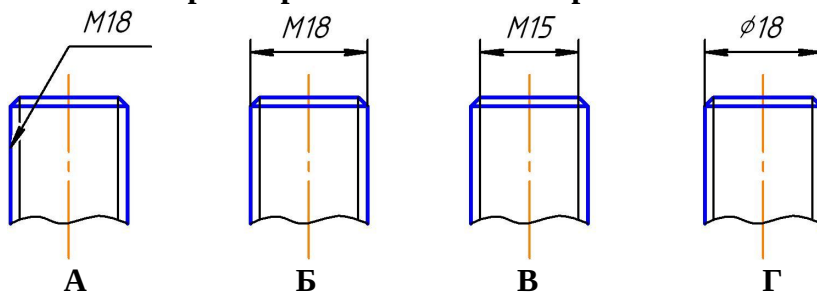
Б

В

+Г

Д

На каком чертеже резьба обозначена правильно?



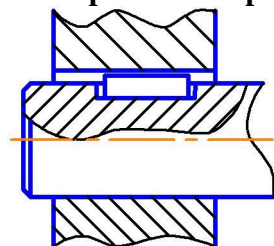
А

+Б

В

Г

На чертеже изображено соединение:



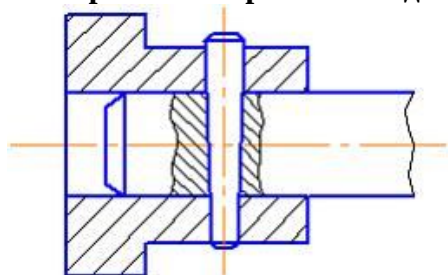
шлицевое

+шпонкой

штифтом

шпилькой

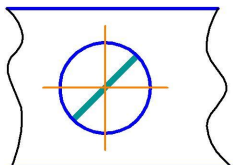
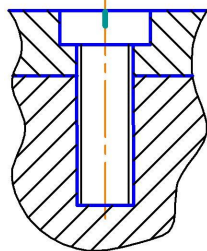
На чертеже изображено соединение:



шлицевое

шпонкой  
+штифтом  
шпилькой

**Изображенное на чертеже соединение называется:**



болтовое  
+винтовое  
штифтовое  
шпилечное

### *Технологии и технические средства в сельском хозяйстве*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Измельчитель ИГК-30Б предназначен для:**

- + измельчения соломы, сена, сухих кукурузных стеблей и других грубых кормов с расщеплением их вдоль волокон
- для измельчения грубых кормов и зерна кукурузы в технологических линиях кормоцехов, а также на малых, семейных фермах и в зонах отгонного животноводства
- для измельчения соломы, сена, початков кукурузы, зерна и других кормов и погрузки корма в транспортное средство или в емкость для накопления
- для измельчения грубых кормов и зерна кукурузы в технологических линиях кормоцехов

**Отрегулировать натяжение подающих транспортеров ИГК-30-Б2 можно:**

- звездочками
- + регулировочными болтами
- натяжным шкивом
- нет верного ответа

**Рециркуляцию отработанного теплоагента применяют для:**

- + экономии топлива
- уменьшения трудозатрат
- повышения экономичности процесса приготовления кормов
- снижения потерь на распыление

**Зазор между подвижными и неподвижными ножами аппарата вторичного резания регулируют при:**

- каждой переточке ножей
- замене сломанных ножей
- регулировке степени измельчения
- + все ответы верны

**Какая из перечисленных машин имеет дисковый измельчитель корнеплодов?**

- силосорезка
- «Волгарь5»
- ИГК30Б
- +ИКМФ10

**Сколько вертикальных ножей на нижнем диске и с какой заточкой имеет измельчитель КПИ-4?**

3 ножа: две внешние и одна внутренняя заточка

ножа: один с внешней и одна внутренняя заточка

+4 ножа: две с внешней и две с внутренней заточкой

3 ножа: одна с внешней и две с внутренней заточкой

**Отличительной особенностью дискового измельчителя ИКМ-Ф-10 является то, что измельчающий аппарат состоит из:**

одного диска

+двух дисков

трех дисков

четырёх дисков

**При мойке картофеля без измельчения снимают:**

деку

ножи

верхний диск измельчителя

+ все ответы верны

**Дозирование компонентов – это процесс, от которого зависит:**

количество полнорационных кормосмесей и комбикормов

+качество полнорационных кормосмесей и комбикормов

физико-механические свойства полнорационных кормосмесей и комбикормов

влажность полнорационных кормосмесей и комбикормов

**Основная задача дозаторов кормов заключается в:**

+соблюдении пределов точности при подаче кормов в смеситель

подаче кормов в смеситель

перемешивании компонентов

не нарушении состав кормовой смеси

**За транспортировку молока по шлангу отвечает узел доильного аппарата:**

+коллектор

пульсатор

доильный стакан

молочный кран

**Для выполнения вспашки используют (из нижеперечисленного):**

+ плуг

борона

культиватор

катки

### *Компьютерная графика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Если элементов графического изображения много, и нужно их все переместить, на помощь приходит команда:**

+группировка

объединение

слияние

перемещение

**Метод кодирования цвета RGB, как правило, применяется...**

при сканировании изображений

при кодировании изображений для вывода на принтер

при кодировании изображений для вывода на плоттер

+при кодировании изображений, выводимых на экран монитора

**Значения интенсивностей (0, 0, 255) в цветовой модели RGB соответствуют цвету:**

зелёному  
+синему  
фиолетовому  
чёрному

**Математический способ увеличения количества пикселей в растровом изображении, который используется в графических пакетах, называется:**

+интерполяция  
масштабирование  
изменение размеров  
дискретизация

**Разрешающая способность экрана в графическом режиме определяется количеством:**

пикселей по вертикали  
объемом видеопамяти на пиксел  
+пикселей по горизонтали и вертикали  
пикселей по горизонтали

**Размер изображения не зависит от:**

+ количества цветов в палитре  
типа изображения  
яркости цветов на изображении  
разрешения

**Если разрешение монитора 96 dpi, то изображение 100×100 пикселей в модели RGB будет иметь размеры:**

+2,65×2,65 см  
3×3 см  
2×2 см  
9,6×9,6 см

**Принтер печатает с разрешением 200 dpi. Это означает, что на 1 дюйме можно уместить**

100 цветных точек  
+200 цветных точек  
300 цветных точек  
400 цветных точек

**Объемом растрового файла является:**

+произведение площади изображения на разрешение и глубину цвета  
произведение площади изображения на разрешение  
произведение площади изображения на глубину цвета  
нет правильного варианта

**Цветной рисунок размером 10×10 пикселей в модели RGB займет объем памяти:**

+300 байт  
10000 бит  
3000 бит  
400 бит

### *Теоретическая механика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Период колебаний точки, подвешенной на пружине, определяется:**

начальными условиями  
массой точки  
жесткостью пружины  
+ массой точки и жесткостью пружины  
начальными условиями, массой точки и жесткостью пружины

**Частота колебаний точки, подвешенной на пружине, определяется:**

начальными условиями

массой точки

жесткостью пружины

+массой точки и жесткостью пружины

начальными условиями, массой точки и жесткостью пружины

**Уравнение  $m\bar{V}_1 - m\bar{V}_0 = \sum \bar{S}_k$  является теоремой об изменении:**

момента количества движения точки

+количества движения точки

кинетической энергии точки

**Уравнение  $\bar{Q}_1 - \bar{Q}_0 = \sum \bar{S}_k^E$  является теоремой об изменении:**

момента количества движения системы

+количества движения системы

кинетической энергии системы

**Уравнение  $mV_1^2 / 2 - mV_0^2 / 2 = \sum A_k$  выражает теорему об изменении:**

момента количества движения точки

количества движения точки

+кинетической энергии точки

**Уравнение  $T_1 - T_0 = \sum A_k^E + \sum A_k^I$  выражает теорему об изменении:**

момента количества движения системы

количества движения системы

+кинетической энергии системы в интегральной форме

кинетической энергии системы в дифференциальной форме

**Уравнение  $dT = \sum dA_k^E + \sum dA_k^I$  выражает теорему об изменении:**

момента количества движения системы

количества движения системы

+кинетической энергии системы

**Уравнение  $\frac{dT}{dt} = \sum N_k^E + \sum N_k^I$  выражает теорему об изменении:**

момента количества движения системы

количества движения системы

+кинетической энергии системы в дифференциальной форме

кинетической энергии системы в интегральной форме

**При помощи выражения  $F_\tau v$  находится:**

работа

КПД

сила

+мощность

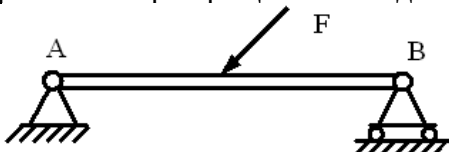
**При помощи выражения  $\frac{Mv_c^2}{2} + \frac{I_c \omega^2}{2}$  находится:**

кинетический потенциал

+кинетическая энергия тела при плоскопараллельном движении

кинетическая энергия тела при поступательном движении

кинетическая энергия тела при вращательном движении

**Связь в точке А**  **называется:**  
шарнирно-подвижной



+шарнирно-неподвижной  
жесткой заделкой  
гладкой поверхностью

**Эквивалентные системы – это:**

система сил, которая, будучи приложенной к твердому телу, находящемуся в покое, не выводит тело из этого состояния

+системы сил, под действием каждой из которых твердое тело находится в одинаковом кинематическом состоянии

система, линии действия всех сил которой расположены в одной плоскости

система, линии действия всех сил которой расположены в пространстве

*Психология личности и профессиональное самоопределение*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Что можно охарактеризовать как «Хочу знать»?**

здоровье

склонности

+ интересы

способности

**Аттенционные свойства — это свойства:**

+внимания

воображения

представления

**Память – это:**

процесс или запоминания, или забывания

всё то, что связано с воспоминаниями человека

+ сложный процесс, состоящий из нескольких частных процессов

**К основным характеристикам памяти относятся:**

+ объем, быстрота запечатления, точность воспроизведения

действие, установка, контекст

завершенность, незавершенность

**Усвоение определенной системы знаний, норм, ценностей, позволяющих осуществлять социально-профессиональную деятельность в качестве полноправного и полноценного члена общества, - это функция профорientации:**

+социальная

психолого-педагогическая

медико-физиологическая

экономическая

**Продуктивное мышление – это:**

+связано с решением задач разнообразной структуры

связано с решением задач одной знакомой структуры

позволяет решать задачи вообще

направлено на развитие способностей определенного рода

**Репродуктивное мышление – это:**

+ решение задач одной знакомой структуры

решение задач разнообразной структуры

решение задач разного класса

**Что можно охарактеризовать как «Хочу знать»?**

здоровье

склонности

+ интересы

способности

**Аттенционные свойства — это свойства:**

+внимания

воображения  
представления

**Память – это:**

процесс или запоминания, или забывания  
всё то, что связано с воспоминаниями человека  
+ сложный процесс, состоящий из нескольких частных процессов

**К основным характеристикам памяти относятся:**

+ объем, быстрота запечатления, точность воспроизведения  
действие, установка, контекст  
завершенность, незавершенность

**Усвоение определенной системы знаний, норм, ценностей, позволяющих осуществлять социально-профессиональную деятельность в качестве полноправного и полноценного члена общества, - это функция профориентации:**

+социальная  
психолого-педагогическая  
медико-физиологическая  
экономическая

**Для людей с высшим образованием при выборе профессиональной деятельности особенно значимыми являются материальный доход и:**

+возможность профессионального роста  
удовлетворение результатами труда  
уважение в коллективе исполнителей

**Индивидуальный стиль трудовой деятельности формируется на этапе:**

вступления в трудовую деятельность  
до вступления в трудовую деятельность  
+ профессиональной адаптации

**Коррекция выбора профессии с целью выявления соответствия возможностям и интересам субъекта — это функция профконсультирования:**

+формирующая  
направляющая  
развивающая  
корректирующая

**Понятие «оперативное мышление» для обозначения мышления, непосредственно включенного в трудовую деятельность человека, введено:**

+В.Н. Пушкиным  
Д.А. Пospelовым  
А.П. Дубровым

**Предоставление информации о каналах трудоустройства, требованиях к приему на работу и учебу, возможностях освоения различных профессий, перспективах профессионального роста — это цель профконсультирования:**

+справочно-информационная  
наглядно-действенная  
наглядно-образная  
продуктивная

*Социально-политическая безопасность России (молодежный аспект)*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Покровителем виноградарства и виноделия в Греции являлся:**

Зевс  
+Дионис  
Меркурий

**Чистый спирт начали получать в 6-7 веках арабы и называли его «аль ко голь», что означает**

Просветляющий  
+Одурманивающий  
Удерживающий

**В каком году араб Рабез изготовил первую бутылку водки?**

+860  
705  
1152

**В Коране алкогольные напитки:**

Разрешены  
+Запрещены

Можно пить только ночью

**Кому принадлежит следующее изречение: «Каждая страна должна иметь своего дьявола: наш немецкий дьявол - добрая бочка вина»?**

Гете  
Карлу Марксу  
+Мартину Лютеру

**Русский историк и этнограф, знаток обычаев и нравов народа, профессор**

**Н.И.Костомаров(1817-1885) доказал, что в Древней Руси пили очень мало. Лишь на избранные праздники варили медовуху, брагу или пиво, крепость которых не превышала:**

+5-10 градусов  
15-18 градусов  
17-22 градуса

**ВОЗ оценивает ситуацию как опасную, когда в среднем ежегодное потребление алкоголя на душу населения достигает:**

+8 литров  
13 литров  
5 литров

**В настоящее время на каждого жителя планеты, включая младенцев, приходится в год алкоголя:**

+6-7 литров  
1-3 литра  
300-500 граммов

**На сколько лет алкоголь сокращает жизненный цикл человека?**

+10-15 лет  
5-7 лет  
1,5-3 года

**Что будет, если выпить некачественный алкоголь (с содержанием метанола)?**

+От ослепления до смерти  
Сильное опьянение и похмелье  
Не будет ничего плохого

**Почему в кино и телесериалах присутствуют сцены употребления алкоголя?**

Это древняя русская традиция  
Придает эффектность и романтичность увиденному  
+Это скрытая реклама спиртного

**Название цветка, сок из которого называется опиум:**

Роза  
+Мак  
Пион

**Как считают специалисты, человек может считаться излечившимся лишь через \_\_\_\_ лет после того, как он перестал принимать наркотики.**

+7 лет  
3 года  
5 лет

**УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

### *Экономическая теория*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Какое из понятий не имеет отношения к содержанию предмета экономической теории?**

максимальное удовлетворение потребностей

экономическое благо

неограниченные потребности

+неограниченные ресурсы

эффективное использование ресурсов

**Высшая цель экономики:**

кардинальное решение проблемы безработицы

разработка наиболее важных показателей социально-экономического развития

создание условий, обеспечивающих стабильное равновесие при любом уровне цен

+способность удовлетворять постоянно растущие потребности людей при ограниченных ресурсах

определение, каковы должны быть действия государства в начале и в конце фазы экономического роста

**Экономика эффективна, если в ней достигнуты:**

полная занятость

полное использование производственных ресурсов

или полная занятость, или полное использование остальных ресурсов

+ и полная занятость, и полное использование других производственных ресурсов

**Если в обществе объём производственных ресурсов увеличился, то:**

будет произведено больше товаров и услуг

+ экономика в состоянии производить больше товаров и услуг

улучшилась технология производства

повысился стандарт жизненного уровня

**В экономике, функционирующей в условиях полной занятости и полного использования других ресурсов на постоянной технологической основе:**

для увеличения производства средств производства необходимо расширить производство предметов потребления

для сокращения производства средств производства необходимо уменьшить производство предметов потребления

увеличение производства средств производства невозможно

+ для увеличения производства средств производства нужно сократить производство предметов потребления

**Проблема «как производить» в рыночной экономике решается:**

на основе динамики и объема потребительского спроса, которые определяются через цены на конечные продукты

через стремление производителей к получению прибыли и, следовательно, к минимизации издержек производства

на основе широкого использования в экономике средств производства

+ на основе специализации, которая используется при применении разных технологических способов

**Решение проблемы «что производить» в рыночной экономике связано с:**

определением уровня специализации экономики

+ выбором между производством средств производства и производством предметов потребления

формированием такой системы, развитие которой находится в компетенции правительства

развитием рынка совершенной конкуренции

**Предметом исследования экономической теории является:**

- + изучение проблем эффективного использования ограниченных ресурсов
- изучение общественных отношений людей
- изучение экологических проблем современного общества
- изучение технических проблем непосредственного производства

**Экономические законы имеют:**

- субъективный характер
- + объективный характер
- регулируемый государством характер
- подчиненный бизнесу характер

**Методология экономической теории – это учение:**

- о динамике развития экономики
- о научных методах и принципах познания общества
- + о принципах и методах экономического познания
- ничто из вышеперечисленного не является методологией экономической теории

**Понятие метода включает:**

- набор фактических данных
- + приемы и инструменты исследования
- способы применения совокупности познавательных средств
- мировоззренческие установки исследователя

### *Гидравлика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Массу жидкости заключенную в единице объема называют:**

- удельным весом
- удельной плотностью
- +плотностью
- весом

**Сжимаемость — это свойство жидкости:**

- изменять свой объем без воздействия давления
- +изменять свой объем под действием давления
- сопротивляться воздействию давления, не изменяя свою форму
- изменять свою форму под действием давления

**Вязкость жидкости при увеличении температуры:**

- +уменьшается
- сначала уменьшается, а затем остается постоянной
- остается неизменной
- увеличивается

**Идеальной жидкостью называется жидкость:**

- подходящая для применения
- способная сжиматься
- существующая только в определенных условиях
- +в которой отсутствует сила внутреннего трения

**При увеличении температуры удельный вес жидкости**

- +уменьшается
- сначала увеличивается, а потом уменьшается
- не изменяется
- увеличивается

**Массу жидкости, заключенную в единице объема, называют:**

- удельным весом
- удельной плотностью
- +плотностью

статическим весом

**Вещество, имеющее наибольшую плотность, — это:**

бензин

вода

нефть

+ртуть

**Равнодействующая гидростатического давления относительно центра тяжести**

**прямоугольной боковой стенки резервуара:**

совпадает с центром тяжести

+приложена ниже центра тяжести

смещена в сторону

приложена выше центра тяжести

**Гидростатическое давление — это давление, присутствующее в:**

+покоящейся жидкости

жидкости, находящейся под избыточным давлением

жидкости, помещенной в резервуар

движущейся жидкости

**"Давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково" — это закон:**

Жуковского

Ньютона

Никурадзе

+ Паскаля

**В системе СИ давление измеряется:**

в джоулях

в стоксах

в барах

+в паскалях

**Если давление ниже относительного нуля, то его называют:**

избыточным

атмосферным

абсолютным

+давление вакуума

**Неустановившееся движение жидкости характеризуется уравнением:**

$V = f(x, y, z, t); P = f(x, y, z)$

+ $V = f(x, y, z, t); P = f(x, y, z, t)$

$V = f(x, y, z); P = f(x, y, z)$

$V = f(x, y, z); P = f(x, y, z, t)$

**Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости, называется:**

+гидростатика

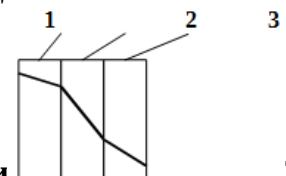
гидромеханика

гидравлическая теория равновесия

гидродинамика

## Теплотехника

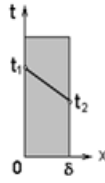
Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»



**Какой слой имеет наименьший коэффициент теплопроводности**

слой 1

+слой 2  
слой 3  
по рисунку нельзя определить



**Определить удельный тепловой поток**  $\delta = 100 \text{ мм}$ ,  $\lambda = 1 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$ : , если известны  $t_{c1} = 300^\circ\text{C}$ ,  $t_{c2} = 200^\circ\text{C}$ ,

- 100 Вт/м<sup>2</sup>
- +1000 Вт/м<sup>2</sup>
- 1 Вт/м<sup>2</sup>
- 0,1 Вт/м<sup>2</sup>

**Коэффициент теплоотдачи  $\alpha$  рассчитывается из критериального уравнения:**

- Рейнольдса
- Прандтля
- +Нуссельта
- Грасгофа

**О режиме течения жидкости в трубах судят по критерию:**

- + Рейнольдса
- Прандтля
- Нуссельта
- Грасгофа

**Коэффициент теплоотдачи  $\alpha$  характеризует:**

- способность стенки отдавать тепло
- + интенсивность процесса теплоотдачи
- физические свойства среды
- интенсивность процесса теплопроводности

**Если в теплообменнике горячая и холодная жидкости протекают параллельно и в разных направлениях, то такая схема называется:**

- + противоточной
- прямоточной
- перекрестной
- приточной

**Поверхность, необходимая для передачи теплоты от горячего теплоносителя холодному, определяется из:**

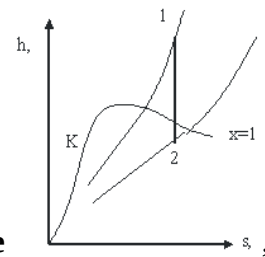
- уравнения теплового баланса
- уравнения Фурье
- +уравнения теплопередачи для теплообменника
- уравнения Ньютона-Рихмана

**В системе находится воздух с избыточным давлением  $p_{изб} = 0,4 \text{ МПа}$ , атмосферное давление  $B = 0,1 \text{ МПа}$ . Определить абсолютное давление.**

- +0,5 МПа
- 0,3 МПа
- 0,25 МПа
- 0,6 МПа

**При температуре  $300^\circ\text{C}$  и давлении пара  $2 \text{ МПа}$  определить состояние  $\text{H}_2\text{O}$ , если температура насыщения при этом давлении  $212,37^\circ\text{C}$ .**

- +перегретый пар
- влажный пар
- сухой насыщенный пар
- кипящая вода



**Состояние пара в процессе 1-2, изображенном на  $h$ - $s$ -диаграмме изменяется:**

- влажный пар переходит в перегретый
- +перегретый пар переходит во влажный насыщенный
- сухой насыщенный пар переходит во влажный насыщенный
- перегретый пар переходит в сухой насыщенный

*Метрология, стандартизация и сертификация*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Для выполнения на всей территории РФ, всеми гражданами является обязательным нормативный документ:**

- +Национальный стандарт
- Технические условия
- Руководящий документ
- Стандарт предприятия
- Отраслевой стандарт

**Категория стандарта определяет:**

- Возможность его применения
- +Сферу его действия
- Необходимость
- Научную новизну
- Компетентность

**Управление производством является объектом:**

- государственной стандартизации
- отраслевой стандартизации
- международной стандартизации
- +стандартизации предприятий

**В зависимости от сроков действия стандарты различают на виды:**

- +Без ограничения срока действия и с ограниченным сроком действия
- Все стандарты имеют ограниченный срок действия
- Все стандарты не имеют ограничения срока действия

**Одним из основных принципов стандартизации, установленных в ГОСТ Р 1.0-2004, является:**

- закрытость информации по стандартам
- +добровольность применения стандартов
- обязательность применения стандартов во всех сферах
- необязательность достижения консенсуса всех заинтересованных сторон при разработке стандарта

**Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров называется:**

- классификацией
- +унификацией
- идентификацией
- агрегатированием

**При измерении сопротивления метод одного вольтметра используют, когда:**

- +не требуется большая точность измерения сопротивления
- требуется большая точность измерения сопротивления



нет других приборов для измерения сопротивления  
точность измерения сопротивления не влияет на результат

**Метод амперметра-вольтметра обладает достоинством:**

используемые приборы обладают высокой чувствительностью  
простота исследуемой схемы, малые потери энергии

+учет внутреннего сопротивления приборов для получения более точных результатов измерений

**При выборе образцового средства измерения должны быть соблюдены следующие условия:**

+род тока должен совпадать

класс точности образцового прибора должен быть выше не менее чем в 1 раз

верхний предел измерений может быть больше поверяемого на 30%

не должно быть равенства рабочих диапазонов частот

**Государственной поверке подлежат приборы:**

все средства измерений

+средства измерений, на которые распространяются требования обеспечения единства измерений в стране

находящиеся в обращении на предприятиях одной отрасли

средства измерений, используемые для выпуска пищевой продукции

*Экономика агропромышленного комплекса*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Условием равновесия рынка товаров и услуг является ситуация, когда...**

+объем предложения равен объему спроса

предложение превышает спрос

спрос превышает предложение

цена товара равна издержкам на его производство

**Экономический выбор — это:**

+выбор наилучшего среди альтернативных вариантов, при котором достигается максимизация полезности в результате использования ограниченных ресурсов

лучший вариант из возможных комбинаций производства двух товаров

альтернативная комбинация производства товаров при наличии данного количества ресурсов

точные количества товаров, которые предприятия намерены производить

**Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 100 га с.-х. угодий – это:**

+стоимостной показатель эффективности использования с.-х. угодий

натуральный показатель эффективности использования с.-х. угодий

показатель эффективности использования трудовых ресурсов

показатель эффективности использования оборотных средств

**К натуральным показателям эффективности использования сельскохозяйственных угодий относится:**

+урожайность сельскохозяйственных культур

площадь земельной территории

площадь естественных кормовых угодий

уровень сельскохозяйственной освоенности территории

**Уровень сельскохозяйственной освоенности территории – это:**

отношение площади с.-х. угодий к площади, занятой лесами

+отношение площади с.-х. угодий к общей земельной площади

отношение площади с.-х. угодий к площади посевов

отношение площади с.-х. угодий к площади пашни

**Уровень использования площади пашни – это:**

отношение площади пашни к площади, занятой лесами

отношение площади пашни к общей земельной площади

отношение площади пашни к площади посевов

+отношение площади посевов к площади пашни

**Численность среднегодовых работников определяется:**

+делением суммы рабочего времени, отработанного всеми работниками на нормативный годовой фонд рабочего времени одного работника

делением суммы числа работников, находящихся в списках предприятия в каждом месяце на 12

делением суммы времени, отработанного одним работником на нормативный годовой фонд рабочего времени.

делением суммы числа работников, находящихся в списках предприятия в каждом месяце на 6

**Среднесписочная численность работников определяется:**

делением суммы рабочего времени, отработанного всеми работниками на нормативный годовой фонд рабочего времени одного работника

делением суммы времени, отработанного одним работником на нормативный годовой фонд рабочего времени

делением суммы числа работников, находящихся в списках предприятия в каждом месяце на 6

+делением суммы числа работников, находящихся в списках предприятия в каждом месяце на 12

**Обеспеченность сельскохозяйственного предприятия трудовыми ресурсами характеризуют показатель:**

помесячное распределение затрат труда

+трудообеспеченность

коэффициент сезонности труда

трудоемкость

**Восстановление детали целесообразно, если (СР – стоимость восстановленной детали в расчете на единицу ресурса; СН – цена новой детали в расчете на единицу ресурса):**

+ $СР < СН$

$СР > СН$

$СР = СН$

$СР > СН$

**К материальным ресурсам промышленного происхождения относятся:**

трудовые ресурсы

земельные ресурсы

+машины, оборудование и транспортные средства

водные ресурсы

### *Технологии и технические средства в сельском хозяйстве*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Используя ИГК-30-Б2 при измельчении кормов влажностью более 18 %:**

увеличивают подачу кормов на загрузчикпитатель

снижают скорость питателя

+ уменьшают подачу кормов на загрузчикпитатель

увеличивают скорость питателя

**Решета 30 и 50 мм (без циклона) в ИУФ-10 используют при:**

+ измельчении грубых кормов влажностью до 15 %;

измельчении зерна влажностью до 15 %

переработке початков кукурузы влажностью до 15 %

измельчении грубых сухих кормов для их мелкого размола

**Решето с диагональными отверстиями и циклоном используют при:**

измельчении кукурузы влажностью до 40 %

приготовлении комбикорма

+ переработке початков кукурузы влажностью до 15 %

измельчении грубых кормов влажностью до 15 %;

**Изменением рабочей длины барабана и частоты вращения дозатора регулируется:**

масса дозирования

+производительность  
качество дозирования  
питательные свойства веществ

**Мощность привода дозирующего барабана, кВт равна:**

$$N_{\text{д}} = \frac{P_{\text{ТР}} \cdot v \cdot k}{\eta}$$

$$N_{\text{д}} = \frac{P_{\text{ТР}} \cdot v \cdot k_1 \cdot k_2}{\eta}$$

$$+N_{\text{д}} = \frac{P_{\text{ТР}} \cdot v \cdot k_1 \cdot k_2}{(102 \cdot \eta)}$$

$$N_{\text{д}} = \frac{P_{\text{ТР}} \cdot v \cdot k_1 \cdot k_2}{(10 \cdot \eta)}$$

**Какой характеристикой завершенности процесса смешивания является степень однородности смеси  $\lambda$  :**

качественной  
+количественной  
механической  
физической

**Что является основным рабочим органом смесителя шнекового типа?**

бункер  
+шнек  
мешалка  
кожух

**Чем возможно натяжение тягового каната и ленты?**

тормозным устройством барабанного типа  
+тормозным устройством ленточного типа  
тормозным устройством колодочного типа  
тормозным устройством винтового типа

**Назначение мобильных кормораздатчиков:**

раздача кормов на свиноводческой ферме  
раздача кормов на свиноводческой ферме  
+раздача корма крупному рогатому скоту  
раздача кормов на овцеводческой ферме

**Для чего предназначен кормораздатчик КТУ-10А?**

приема, транспортировки и дозированной раздачи измельченных кормов и готовых кормосмесей животным  
перевозки различной продукции с выгрузкой назад  
дозированной подачи кормов к внутрифермерским стационарным кормораздатчикам и к средствам загрузки кормохранилищ  
+все варианты ответов

**Прицеп раздатчик-смеситель РСП-10 предназначен для:**

транспортировки полученной смеси корма  
равномерной раздачи полученной смеси корма  
смешивания и равномерной раздачи полученной смеси  
+транспортировки, смешивания и равномерной раздачи полученной смеси

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Каким пределом ограничивается размер ущерба, подлежащего возмещению работником при ограниченной материальной ответственности?**

- одним минимальным размером оплаты труда
- половиной среднего месячного заработка
- + одним среднемесячным заработком
- пятью среднемесячными заработками работниками

**Кого запрещается направлять в служебные командировки, привлекать к сверхурочным работам, работам в выходные и нерабочие праздничные дни?**

- женщин, имеющих детей в возрасте до полутора лет
- женщин, имеющих детей в возрасте до трех лет
- + беременных женщин
- женщин, имеющих детей-инвалидов или инвалидов с детства до достижения ими возраста 18 лет

**Предметом трудового права являются:**

- + трудовые отношения
- способы трудовых отношений
- трудовой договор
- трудовые функции

**Нормативные акты, разрабатываемые в трудовых коллективах, называются:**

- судебными
- + локальными
- муниципальными
- административными

**Трудовой договор и приказ о приеме на работу должны быть оформлены работодателем:**

- в сроки, определенные соглашением сторон
- сразу после начала выполнения работ
- + не позднее 3 дней с момента фактического допуска работника к работе
- за 3 дня до фактического допуска работника к работе

**Дисциплинарное взыскание применяется не позднее:**

- + одного месяца со дня обнаружения
- двух месяцев со дня обнаружения
- одного года со дня обнаружения
- трех месяцев со дня обнаружения

**Решение комиссии по трудовым спорам может быть обжаловано в:**

- государственной инспекции труда
- профсоюзной организации
- органах местного самоуправления
- + суде

**Государственный надзор и контроль соблюдения трудового законодательства и иных нормативных актов на территории РФ осуществляется:**

- налоговой инспекцией
- + Федеральной инспекцией труда
- страховыми органами
- судом

**Защищаемые государством сведения в области внешнеполитической, военной, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которой может нанести ущерб безопасности Российской Федерации, называются:**

- служебной тайной
- + государственной тайной
- коммерческой тайной

тайной исповеди

**Перечень сведений, составляющих государственную тайну, включает сведения о:**  
чрезвычайных ситуациях и катастрофах

фактах нарушения законности

+состоянии гражданской обороны

здоровье высших должностных лиц

**Реквизиты, свидетельствующие о степени секретности сведений, предоставляемые на самом носителе и (или) в сопроводительной документации не него, называется:**

+грифом секретности

средством защиты информации

системой защиты информации

грифом пользования

**О норме права верны суждения:**

+Норма права – это общеобязательное правило, обеспеченное силой государственного принуждения

В структуре правовой нормы выделяют субъект, объект и содержание

Нормы трудового права создаются и фиксируются руководителями учреждений

+Нормы права не персонифицированы и регулируют типичные социально значимые отношения

+Запрещающие нормы права устанавливают запрет на совершение действий, которые закон рассматривает в качестве правонарушения.

**Положения, характеризующие основы конституционного строя РФ:**

+Государственная власть в РФ осуществляется на основе разделения на законодательную, исполнительную и судебную

Для заключения брака необходимы взаимное добровольное согласие мужчины и женщины, вступающих в брак

+Суверенитет РФ распространяется на всю его территорию

+Земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной и муниципальной и иных формах собственности

Ребёнок имеет право на общение с обоими родителями, дедушкой, бабушкой, братьями, сёстрами и другими родственниками

### *Прикладная механика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Отсутствие отказов, связанных с разрушением или недопустимыми деформациями элементов конструкций, называют...**

Прочностью

жесткостью

устойчивостью

+прочностной надежностью

**В модели формы при расчетах прочностной надежности вводят упрощение в геометрию элементов конструкций, приводя их к схеме...**

кривого стержня или тонкостенной трубы

шарнирно-стержневой системы и ломаного стержня

стержневой системы и статически неопределимой рамы

+стержня (бруса), пластинки, оболочки и массива (пространственного тела)

**Тело, длина которого  $l$  существенно превышает характерные размеры поперечного сечения (ширины и высоты)  $b$  и  $h$ , называется...**

пластинкой

массивом (пространственным телом)

+стержнем (брусом)

оболочкой

**Внешние силы, действующие на элемент конструкции, подразделяют на...**

внутренние силы и напряжения

внешние и внутренние силы

внутренние силовые факторы

+сосредоточенные, распределенные и объемные силы

**Составляющая вектора полного напряжения  $p$ , действующего в исследуемом сечении тела, определяемая проекцией  $p$  на нормаль к плоскости этого сечения, называется...**

нормальной силой

касательным напряжением  $\tau$

+нормальным напряжением  $\sigma$

напряженным состоянием

**Метод, позволяющий определить внутренние усилия в сечении стержня, называется...**

методом сил

методом начальных параметров

методом независимости действия сил

+методом сечений

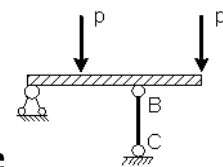
**Перемещение точки в процессе деформации тела из одного положения в положение, бесконечно близкое к нему, называется...**

+линейным перемещением

деформированным состоянием

угловым перемещением

относительной деформацией



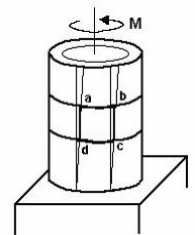
Если стержень ВС одинаково работает на растяжение и сжатие , то проверку прочности проводят по условию...

$$\sigma \leq \sigma_{\text{нц}}$$

$$\sigma > [\sigma]$$

$$\sigma = \sigma_T$$

$$+ \sigma \leq [\sigma]$$



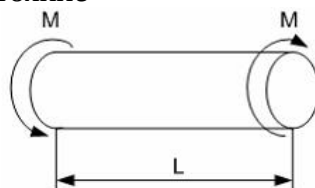
Если к тонкостенной трубе применен скручивающий момент  $M$  напряженным состоянием для элементарного объема «abcd» будет...

+чистый сдвиг

линейное напряженное состояние

объемное напряженное состояние

сложное напряженное состояние



В процессе скручивания

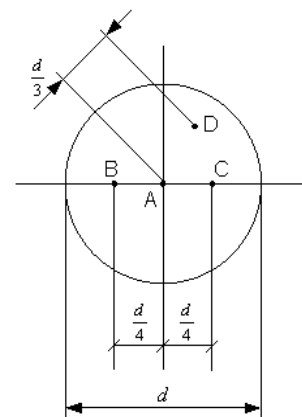
длина стержня  $L$ ...

увеличивается

уменьшается

сначала увеличивается, потом уменьшается

+ не изменяется



**Стержень скручивается. Максимальные касательные напряжения действуют...**

+во всех точках на поверхности стержня

в точке D

в точке A

в точках B и C

**Подвижное звено рычажного механизма, являющееся направляющей для ползуна, называется...**

+кулисой

стойкой

шатунном

кривошипом

**Асинхронный электродвигатель является ...**

+энергетической машиной

транспортной машиной

технологической машиной

информационной машиной

**Механизм, в котором точка на звене воспроизводит заданную траекторию, называют...**

кулисным механизмом

передаточным механизмом

зубчатым механизмом

+направляющим механизмом

**Механизм, воспроизводящий требуемую функциональную зависимость между перемещениями входных и выходных звеньев, называется...**

кулисным механизмом

+передаточным механизмом

зубчатым механизмом

направляющим механизмом

*Оценка экономических обоснований технических решений*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Обобщающим критерием эффективности производства вообще и эффективности применения техники в частности может быть:**

+только денежная форма

совокупность натуральных показателей эффективности

как денежная форма, так и натуральные показатели

только натуральная форма

**К частным показателям экономической эффективности новых технических средств относят:**

+металлоемкость, энергоемкость, себестоимость, трудоемкость, срок окупаемости капиталовложений и т. д.

экономический эффект за расчетный период жизненного цикла технических средств

срок окупаемости капиталовложений, экономический эффект за расчетный период жизненного цикла технических средств

энергоёмкость, себестоимость, трудоёмкость и экономический эффект

**В качестве обобщающего показателя экономической эффективности принята величина:**

+экономического эффекта за расчетный период жизненного цикла технических средств

металлоёмкости, энергоёмкости, себестоимости, трудоёмкости, срока окупаемости капиталовложений и т. д.

срока окупаемости капиталовложений, экономического эффекта за расчетный период жизненного цикла технических средств

энергоёмкости, себестоимости, трудоёмкости и экономического эффекта

**При оценке эффективности проектных предложений соизмерение разновременных показателей затрат и результатов осуществляется за счет:**

+дисконтирования их к ценности в начальном периоде или приведения к ценности в конечном периоде

дисконтирования их к ценности в конечном периоде или приведения к ценности в начальном периоде

дисконтирования их к ценности в конечном периоде

приведения к ценности в начальном периоде

**Цель энергетического анализа состоит в:**

+изучении и количественной оценке оптимизации потоков энергии и управлении ими в агроэкосистемах

реализации оптимальных методов ведения сельского хозяйства

проведении исследований

**Важнейшей задачей каждого предприятия в области энергоэффективности является:**

+ экономия электроэнергии

повышение объёмов

снижение расходов на воду

выполнение плана

**Когда конкурентное агропредприятие достигает уровня производства, при котором предельный доход от реализации сельскохозяйственной продукции равен предельным издержкам на ее производство, то она:**

производит продукт при минимальных издержках, но не обязательно получает максимальную прибыль

получает максимальную прибыль, но не обязательно производит продукцию при минимальных издержках

+ получает максимальную прибыль при минимальных издержках производства

получает относительную доходность, измеряемую в процентах к затратам капитала

**Разница между приведенными затратами представляет собой:**

+годовой экономический эффект

годовую экономию

прибыль

валовой доход

**В состав эксплуатационных издержек входят:**

затраты на приобретение машин и механизмов

затраты на реализацию машин и оборудования

+затраты на оплату труда, социальный налог, амортизационные отчисления, топливо-смазочные материалы, ремонт, техническое обслуживание и хранение техники

затраты на организацию производства и управление

**Удельные капиталовложения – это:**

себестоимость единицы продукции

отношение прироста прибыли к капиталовложениям, вызвавшим этот прирост

+капиталовложения на единицу производства (производимой продукции, услуг, производственной мощности)



общая сумма капитальных вложений

**Инвестиции в производство предполагают:**

+затраты на приобретение машин и оборудования

текущие затраты на производство

затраты на оплату труда

затраты на уплату налогов

### *Психология личности и профессиональное самоопределение*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Руководить людьми труднее всего:**

сангвинику

холерику

флегматику

+ меланхолику

**Для интроверта больше всего подойдет работа:**

юриста

журналиста

парикмахера

+ корректора

**Какая надпись украшала Дельфийский храм в Греции?**

Смысл жизни - в труде

Кто я – вот в чем вопрос

+ Познай самого себя

Весь мир - театр

**Меланхолику не рекомендуется работать:**

терапевтом

+ хирургом

окулистом

рентгенологом

**Суть ощущения состоит в:**

отражении предмета, явления целиком

чувственном (эмоциональном) отношении к явлению

+ отражении отдельных свойств предметов, явлений

**Желание субъекта воспринимать объект играет роль:**

неважную

+ важную

случайную

не играет роли

незначимую

**Первичную информацию об окружающем мире человек получает с помощью:**

+ ощущений, восприятий

мышления

памяти

речи

**Помощь в конкретном выборе профессии является приоритетной задачей профконсультанта при работе с:**

+безработными

молодежью

пенсионерами

желающими карьерного роста

**Проблема выбора профессии связана с возникновением:**

+разделения труда

освоением новых трудовых навыков

расширением сферы социальных интересов

*Социально-политическая безопасность России (молодежный аспект)*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Какая точка зрения правильная?**

+Проблема наркомании одна из самых тяжелых и имеет самые ужасные последствия

Проблемы, связанные с употреблением наркотиков, сильно преувеличены

**Все ли наркотики вызывают сильную психологическую зависимость?**

+Все

Не все

**Какая страна является главным производителем героина?**

Колумбия

+Афганистан

Таиланд

**Наркотики бывают «легкими» и «тяжелыми»:**

Да

+Нет

**Что больше всего пугает наркомана на пути к лечению?**

Неверие в положительный результат

+Ломка

**Укажите произведение М.Булгакова, название которого звучит как наркотик:**

Белый дым

+Морфий

Экзотический запах

**Укажите психическое расстройство, сопутствующее наркомании:**

Рецессия

+Депрессия

Турбулентность

**Что может произойти при приеме большого количества наркотиков?**

Оцепенение

Эйфория

+Передозировка

**Первый удар, наносимый наркотиками по организму человека, направлен на:**

Печень

+Разум

Мышечную систему

**Кому выгодна реклама сигарет?**

Обычным людям

+Производителям сигарет

Никому

**Самым опасным веществом в табаке является:**

Канцерогенные смолы

+Никотин

Радиоактивный полоний 210

**Кого называют «пассивным курильщиком»?**

Того, кто выкуривает не более 15 сигарет в день

+Того, кто сам не курит, но вынужден дышать табачным дымом

Того, кто выкуривает не более 3 сигарет в день

**Почему некоторые люди больше склонны к «виртуальной любви», чем к отношениям в реальности?**

в интернете легко встретить интересного человека

+из-за страха и комплексов

в интернете легче раскрыть свои достоинства

**Чем чаще всего является безответная любовь?**

любовью

+зависимостью

мечтательностью

**О чем говорит боль, переживаемая нами в любовных отношениях?**

о том, что наша любовь сильна

о том, что второй участник отношений обижает

о силе нашего эгоизма

+о силе нашей зависимости

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
------	---

### *Психология и педагогика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Субъективное восприятие человеком своего собственного статуса, того, как он оценивает свое реальное положение в группе, свой авторитет и степень влияния на остальных членов группы, называется:**

статусом

позицией

ролью

+внутренней установкой

**Мера психологической общности субъектов группы определяет:**

+сплоченность группы

размер группы

композицию группы

естественность группы

**Если внутри малой группы нет микрогрупп, такая группа называется:**

+коллектив

корпорация

кооперация

респондентская

**Авторитетность субъекта в малой группе определяют параметры:**

+статус

внутренняя установка

роль

значимость

**«Статус» субъекта в малой группе зависит:**

только от количества выборов в его пользу

только от количества его отвержений

+ от количества выборов и количества отвержений субъекта

от позиции

**Если с субъектом группы другие субъекты группы не разговаривают, то по отношению к этому субъекту группа реализует:**

функцию регулирования

функцию оценки

+функцию санкционирования

**В современной социальной психологии залогом по-настоящему прочных межличностных отношений является:**

+ взаимный обмен

дружба

деньги

статус

**Рациональные отношения людей - это отношения:**

складывающиеся независимо от выполняемой работы

связанные с реализацией функции управления

основанные на индивидуальном восприятии

+в которых на первый план выступают знания людей друг о друге

**Основные стратегии взаимодействия между социальными :**

+сотрудничество, соперничество, неучастие

аффилиация, открытость, референтность

индивидуальная мобильность, социальное творчество, выбор аутгруппы

активность, пассивность, компромиссность

**Участвующие во взаимоотношениях люди, согласно теории справедливости:**

+ пытаются максимизировать свои выгоды

пытаются скоординировать свои усилия

рассчитывают на порядочность других

верят в человеческую доброту

### *Психология личности и профессиональное самоопределение*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Руководить людьми труднее всего:**

сангвинику

холерику

флегматику

+ меланхолику

**Импульсивность, вспыльчивость, нетерпеливость свойственны для типа темперамента:**

сангвиник

+ холерик

флегматик

меланхолик

**Общительность, беззаботность, энергичность свойственны для типа темперамента:**

меланхолик

холерик

флегматик

+ сангвиник

**При взаимодействии с партнерами, равными по статусу, профессиональному опыту и возрасту, эффективна стратегия:**

избегания

+сотрудничества

компромисса

приспособления

**Экстраверту лучше заниматься:**

научной деятельностью

конкретным практическим трудом

+ обслуживанием клиентов

вычислениями и расчетами.

**Субъекты, для которых важнее всего активность, включенность в дело, умение формулировать любые мысли кратко и точно, — это описание личности:**

+реалиста  
собеседника  
мыслителя

**Для организаторской деятельности, политической карьеры в большей степени подходят люди с темпераментом:**

+сангвиника  
холерика  
флегматика

**Метод изучения особенностей индивидов на основе фиксации проявлений их поведения — это:**

+наблюдение  
эксперимент  
проективный тест

**Характер содержит качества:**

+ определяющие отношения к другим людям  
определяющие успехи в различных видах деятельности  
динамических характеристик протекания психических процессов

**Способность оценивать себя называется:**

самодеятельность  
+ самооценка  
самопрезентация  
самовосприятие

### *Социально-политическая безопасность России (молодежный аспект)*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Кому можно без ограничения употреблять алкоголь?**

Женщинам  
Мужчинам  
+Никому  
Пенсионерам

**Потребность в алкоголе входит в число естественных жизненных потребностей человека?**

Да  
+Нет

**Некоторые люди с гордостью отмечают у себя повышенную устойчивость к спиртному, считая, что это связано с их крепким физическим здоровьем. Так ли это?**

Да, это так  
+Повышенная устойчивость к спиртному - первый признак начинающегося алкоголизма

**Если бы Вы узнали, что Ваш друг (подруга) употребляет наркотики, то Вы:**

Немедленно прекратили с ним (с ней) отношения  
Продолжали бы дружить, не обращая внимания  
Попросили бы дать попробовать  
+Постарались бы помочь излечиться

**Выберите верное суждение:**

Принимать или не принимать наркотик — личное дело каждого  
+Проблема наркомании касается всего в целом и каждого его члена

**Профессиональная болезнь наркоманов:**

Менингит  
+Гепатит В и С  
Потеря зрения

**По мере приема наркотиков проявляются такие эмоции, как:**

Эйфория, радость, волнение

+Горе, апатия, гнев, страх

Безразличие, спокойствие

**Есть ли один универсальный надежный способ избавления от наркотиков?**

Да

+Нет

**Существуют ли безвредные наркотики?**

Да

+Нет

**Наибольшее количество смертей среди наркозависимых возникает по причине:**

Смены наркотика

+Передозировки

Не принял в определенное время

**Оказывает ли влияние употребление наркотиков на потомство?**

+У родителей-наркоманов дети рождаются умственно и физически неполноценными

Не оказывает

**Справедливо ли суждение, что «наркоману может помочь только наркоман»?**

Да, это так

+Это не так. Только общими усилиями членов семьи, друзей, врачей, учителей

**Единственно возможный способ излечиться от наркомании – это:**

Изолировать наркомана от общества в «закрытом» лечебном учреждении

+Заменить «любовь» к наркотику любовью к жизни

**Верно ли суждение: «Всё более очевидной ныне становится необходимость для государства и общества в возрождении патриотизма как важного социально-нравственного ценностного ориентира, направленного на становление российской государственности»?**

+да

нет

безразлично

**В каком ряду все перечисленные условия относятся к показателям здорового образа жизни?**

Рациональное питание, несоблюдение режима труда и отдыха

Занятия физическими упражнениями и спортом, курение

+Рациональное питание, соблюдение режима труда и отдыха, занятие спортом

**Какую из перечисленных привычек нельзя отнести к здоровому образу жизни?**

Занятия спортом, соблюдение режима дня

+Употребление алкоголя и курение

Употребление фруктов и молочных продуктов

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
------	---

#### Английский язык

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Языковые средства, обслуживающие сферы отношений между государственными органами, между организациями и частными лицами в процессе их производственной, юридической деятельности, – это:**

+ official business style

colloquial speech

scientific style

journalistic style

**В деловом стиле речи чаще всего употребляются слова:**

Multi - valued  
+Unambiguous  
scientific terms  
emotionally colored

**Дата в деловом письме обычно пишется:**

+In the upper right corner  
In the lower right corner  
In the upper left corner

**Две основные особенности делового стиля речи:**

emotional saturation and simplicity  
+ accuracy and language standard  
simplicity and language standard  
emotional saturation and accuracy

**Правильная последовательность элементов делового письма:**

address, preamble, main part, details of the sender and addressee, date, title, statement of facts, conclusion, signature  
details of the sender and addressee, date, title, address, preamble  
+ date, title, address, preamble, main part, statement of facts, conclusion, details of the sender and addressee, signature

**Наиболее предпочтительны в деловом разговоре утверждения:**

This is nonsense.  
+ I think we will all benefit from this.  
I think...  
This is absurd

**Деловой разговор – это:**

communication between two businessmen  
+ dialogical communication of people connected by business  
relations monologue  
communication in the field of business

**Более универсально и не противоречит рекомендациям исследователей речевого этикета обращение к незнакомому человеку:**

Man, can you help me?  
Girl, can you help me?  
+ Excuse me, can you help me, please?  
Sir, can you help me?

**Реакция адресата на речь субъекта — это:**

behavior event  
+ interaction situation

**Дополните предложение: The employment contract regulates ... (Трудовой договор регулирует...)**

Worker  
Employer  
+ Employment relationship

**Дополните предложение: We cannot accept your order (unfortunately), because... (Мы не можем (к сожалению) принять Ваш заказ, потому что...)**

the desired date is not possible  
the customer's last invoice has been paid  
+ Product is no longer available.

**The employer is a person, ... (Работодатель - это лицо, ...)**

+ who you work for.  
which arranges jobs and pays unemployment benefits.  
who works at a company?

**Дополните предложение: The employee is a person, ... (Работник - это человек, ...)**

who works for wages?

+who works at a company.

which arranges jobs and pays unemployment benefits.

**Дополните предложение: Social security includes ... (Социальное обеспечение включает в себя ...)**

which arranges jobs and pays unemployment benefits.

+ Health insurance and pension insurance.

what you pay to the state

**Дополните предложение: The Employment Agency is the office, ... (Агентство по трудоустройству - это офис, ...)**

+ that arranges jobs and pays unemployment benefits.

who you work for?

which is paid to the state.

### *Немецкий язык*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Дополните предложение: Der Arbeitsvertrag regelt ... (Трудовой договор регулирует...):**

Arbeitnehmer

Arbeitgeber

+ Arbeitsverhältnisse

**Выберите правильный вариант ответа на благодарность: „Ich danke Ihnen für das Gespräch.“ (Благодарю Вас за беседу):**

Guten Tag, Herr Kunze. Was kann ich für Sie tun?

Sie ist leider nicht im Haus.

+ Nichts zu danken. Auf Wiedersehen.

**„Wir können die Arbeiten in der 15. Kalenderwoche bei Ihnen ausführen“.**

**(Мы можем выполнить у Вас работы на 15 календарной неделе).**

Mehrwertsteuer (НДС)

+ Termin

Material

**Wir können Ihren Auftrag (leider) nicht annehmen, denn...**

**(Мы не можем (к сожалению) принять Ваш заказ, потому что...):**

der gewünschte Termin ist nicht möglich

die letzte Rechnung des Kunden ist bezahlt

+ produkt ist nicht mehr lieferbar.

**Was interessiert Sie denn an dieser Stelle? (Что Вас интересует на этом месте работы?)**

Wann kann ich mit einer Antwort rechnen?

Ja, danke, das war kein Problem

+ Ich wollte in internationalen Projekten arbeiten

**Дополните предложение: Zur Sozialversicherung zählen ... (Социальное страхование – это...)**

das Jobs vermittelt und Arbeitslosengeld zahlt.

+ Krankenversicherung und Rentenversicherung.

das man an den Staat zahlt

**Дополните предложение: Die Agentur für Arbeit ist das Amt, ... (Биржа труда – это организация, ...)**

+ das Jobs vermittelt und Arbeitslosengeld zahlt.

für die man arbeitet.

das man an den Staat zahlt.

Выберите правильный вариант ответа:

**Der Computer ging am dritten Tag nicht mehr. (Компьютер на третий день не работал.)**

Mangel der Menge (количество)

Mangel der Art



+Mangel der Qualität und Beschaffenheit

**In welchen Bereichen benutzen die Studenten Computer und Internet? (В каких областях студенты используют компьютер и интернет?)**

+Als Lern- und Arbeitsmittel

Als Transportmittel

Als Werkzeugmaschine

**Welche Möglichkeiten eröffnen die Computertechnologien? (какие возможности открывают компьютерные технологии?)**

Man kann nicht zu anderen Planeten fliegen.

+ Man kann im Internet kommunizieren.

Man kann den Boden bearbeiten.

**Die Hardware ist (жесткий диск – это:)**

+ der „feste“ Teil des Computers.

der „weiche“ Teil des Computers.

der Hauptteil des Computers

**Die Eingabegeräte des Computers sind:) (Устройства ввода компьютера включают в себя...)**

der Monitor

der Lautsprecher

+die Tastatur

**Die Ausgabegeräte des Computers sind: (Устройства вывода компьютера включают в себя...)**

der Scanner

+der Drucker

die Maus

**Womit kann man einen Text tippen? (Что вы можете использовать для ввода текста?)**

+Mit der Tastatur.

Mit der Festplatte.

Mit dem Scanner.

Выберите правильный вариант ответа на вопрос:

**Womit kann man ein Bild oder einen Text (aus)drucken? (Что можно использовать для печати изображения или текста?)**

Mit dem Modem

Mit dem Bildschirm.

+Mit dem Drucker.

Выберите правильный вариант ответа на вопрос:

**Womit kann man ein Bild oder einen Text (ein)scannen? (Что можно использовать для сканирования изображения или текста?)**

Mit einer Tastatur.

Mit einer Festplatte.

+Mit einem Scanner.

### Французский язык

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Не является примером деловой коммуникации ситуация:**

Un employé nouveau fait connaissance avec ses collègues

Un employé présente son rapport à la reunion de l'entreprise

+Un employé de l'entreprise fait les courses après son journée de travail

**В резюме не следует включать пункт:**

Expérience de travail

Formation

Renseignements personnels

+Plan de carrière

Compétences reliées à l'emploi

## Références

**Выберите фразу, наиболее подходящую для завершения официального письма:**

Soyez assuré, Messieurs, de mes sentiments les plus sincères

Je vous envoie, Mesdames, mes meilleures salutations

+ Veuillez agréer, Messieurs, mes sentiments les plus distingués

**Преимуществом устной коммуникации является:**

+ possibilité d'adaptation à la situation

possibilité d'être relu, conservé

possibilité de faire office de preuves

**Предложение, где нужно употребить вспомогательный глагол «avoir»:**

Il ... arrivé à la gare.

Ce livre ... vendu ici.

Vous ... professeur.

+ Nous ... traduit ce texte.

**НЕ соответствует глаголам «управлять, руководить»:**

+employer

diriger

gérer

administrer

**Не относится к сельскохозяйственным машинам вид техники:**

la moissonneuse

+le distributeur d'asphalte

l'arracheur

le tracteur

**Правильное определение термина «irriguer»**

+arroser les sols secs

utiliser des semoirs

employer des herbicides

assecher les sols humides

**Документ, содержащий информацию об образовании, навыках и опыте работы, необходимый для рассмотрения кандидатуры человека при поступлении на работу, называется:**

lettres de recommandation

acte de naissance

photo

+curriculum vitae

**Le moteur transforme l'énergie thermique en ... mécanique. (Двигатель преобразует термическую энергию в ... механическую)**

compression

mélange

+ énergie

aspiration

*Выберите несколько правильных вариантов ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Словосочетания, которые используются для выражения своего мнения:**

Je crois que...

+À mon avis... (50%)

En ce qui concerne...

+Je ne suis pas de cet avis... (50%)

Au point de vue de...

**Выражения, которые используются, чтобы задать вопрос:**

+Je voudrais poser une question à... (33%)

J'ai un renseignement à donner...

+Que pensez-vous de... (33%)

On pourrait objecter que...

+Permettez-moi de vous adresser une question (33%)

**Примеры горизонтальной коммуникации:**

la communication entre un directeur de l'entreprise et un employé

la communication entre un professeur et des étudiants

+la communication des employés de différents services de la même entreprise (50%)

+ la communication des participants de la conférence lors de l'atelier (50%)

**Выберите фразы, в которых выражена вежливая просьба:**

+Je voudrais vous parler (50%)

Je veux vous parler

Je veux que vous me parliez

+J'aimerais vous parler (50%)

**Примером вербальной коммуникации не является:**

parler avec un client au téléphone

+appeler un garçon par un geste au restaurant (50%)

laisser un message au répondant

+répondre au message par une émoticône (50%)

écrire un e-mail aux collègues

*Русский язык*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Совокупность языковых средств, функция которых – обслуживание сферы отношений между органами государства, между организациями и частными лицами в процессе их производственной, юридической деятельности, – это:**

+ официально-деловой стиль

разговорная речь

научный стиль

публицистический стиль

**В деловом письме дата обычно пишется в:**

левом нижнем углу

+правом верхнем углу

правом нижнем углу

левом верхнем углу

**Две основные черты делового стиля речи:**

эмоциональная насыщенность и простота

+ точность и языковой стандарт

простота и языковой стандарт

эмоциональная насыщенность и точность

**Выберите правильную последовательность элементов делового письма:**

обращение, преамбула, основная часть, реквизиты отправителя и адресата, дата, заголовок,

изложение фактов, заключение, подпись

+ реквизиты отправителя и адресата, дата, заголовок, обращение, преамбула, основная часть,

изложение фактов, заключение, подпись

дата, заголовок, обращение, преамбула, основная часть, изложение фактов, заключение, Реквизиты отправителя и адресата, подпись

**Высказывание, наиболее предпочтительное в ходе деловой беседы:**

Это чепуха.

+Думаю, что мы все от этого выиграем.

Я считаю...

Это абсурдно.

**Деловая беседа – это:**

общение двух бизнесменов

+диалогическое общение людей, связанных отношениями дела

монологическое общение в сфере бизнеса

**Речевая деятельность субъекта и реакция адресата на речь субъекта – это речевая(-ое):**

поведение

событие

+взаимодействие

ситуация

**Основная черта официально-делового стиля речи:**

постоянное изменение

+устойчивость

эмоциональная насыщенность

образность

**Одно из основных ответвлений официально-делового стиля речи (из перечисленного):**

повествование

описание

рассуждение

+собственно деловой

**Собственно деловой подстиль – это:**

+официальные документы

международные документы

судебные акты, законы

научные статьи

**Одна из важных особенностей официально-делового стиля:**

отсутствие языковых штампов

+отсутствие эмоционально окрашенной лексики

наличие эмоционально окрашенной лексики

риторические вопросы

**Назовите одну из важных особенностей официально – делового стиля:**

+наличие языковых штампов +

наличие эмоционально окрашенной лексики

отсутствие языковых штампов

риторические вопросы

**Средством письменного общения в сфере деловых отношений является функциональный стиль речи:**

публицистический

+официально-деловой стиль

художественный

разговорный

**Официально-деловой стиль, в целом, характеризуется рядом общих черт, таких как:**

сильная индивидуализация стиля

тенденция к употреблению простых предложений

+слабая индивидуализация стиля

тенденция к эмоционально окрашенным высказываниям

тенденция к риторическим вопросам

**В официально-деловых текстах не употребляются:**

+риторические вопросы

деепричастные обороты

причастные обороты

сложные предложения

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Отношения, возникающие между людьми на должностной основе, называются:**

- +официальными
- неофициальными
- деловыми
- личными

**Отношения, связанные с реализацией функций управления и организации деятельности людей, называются:**

- официальными
- +руководства
- деловыми
- рациональными

**Группы, которые создаются и существуют лишь в рамках официально признанных организаций, называются:**

- +официальными
- референтными
- высокоразвитыми
- нереферентными

**Во время практических занятий между преподавателем и студентами задействованы стороны общения:**

- коммуникативная
- + интерактивная, перцептивная, коммуникативная
- интерактивная
- перцептивная

**Кинетическая речь представлена:**

- звуковой речью
- монологической речью
- диалогической речью
- графической речью
- + жестами

**При сдаче контрольных мероприятий студент пользуется только деловым и когнитивным видами общения. Оценки в его зачетке:**

- + преимущественно отличные
- отличные, хорошие, удовлетворительные
- разные
- трудно сказать какие

**При обмене СМС сообщениями задействованы стороны общения:**

- интерактивная
- + коммуникативная
- интерактивная, перцептивная
- коммуникативная, перцептивная

**К основным функциям речи относится (из перечисленного):**

- распределение
- +обозначение
- перемещение
- указание
- коммуникация

**При объяснении своего необоснованного опоздания на работу человеком задействованы функции психики:**

- отражающая и регулирующая
- объяснительная

побуждающая и направляющая  
контролирующая и стимулирующая  
+объяснительная и защитная

**Формирование и развитие психики происходит за счет:**

биологических особенностей  
внешней среды

+общения и деятельности

генетики

внутреннего развития

**В структуре «личности» способности – это:**

динамические характеристики протекания психических процессов

+индивидуально устойчивые свойства человека, определяющие его успехи в различных видах деятельности

качества, побуждающие к деятельности

**Успехи человека в самых различных видах деятельности определяют способности:**

+общие

частные

специальные

природные

**Тесты, как опросники, относятся к методам:**

+субъективным

объективным

проективным

субъективным и объективным

**Тесты, как задания, относятся к методам:**

+субъективным

объективным

проективным

субъективным и объективным

**Проективные тесты относятся к методам:**

субъективным

+объективным

субъективным и объективным

**УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.**

*Философия*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**В наибольшей мере общественный прогресс определяет:**

уровень свободы и демократии в обществе

уровень развития производительных сил

уровень интеллектуального развития людей

уровень жизненного благополучия в обществе

+ качество жизни людей

**Общественная практика по сути своей представляет деятельность:**

рефлексивную

+преобразующую

адаптационную

материальную

духовную

**Категории, относящиеся к китайской философии:**

ли  
модусы  
карма  
+ инь и ян

**Категории «инь и ян» означают:**

закон воздаяния  
порядок  
путь  
+ полярные противоположности

**Философ, связавший добродетель со знанием, создавший концепцию этического интеллектуализма:**

Гераклит  
+ Сократ  
Демокрит  
Эпикур

**А. Шопенгауэр, говоря о наморднике, позволяющем сдерживать наиболее разрушительные проявления человеческой природы, имел в виду:**

культуру  
государство  
+цивилизацию  
религию  
идеологию

**В основе этики Ф. Ницше лежит:**

переоценка всех ценностей  
христианская этика милосердия  
+идея «сверхчеловека»  
учение об Антихристе  
учение о Боге

**Восприятие мира человеком, по Шопенгауэру:**

космоцентрично  
теоцентрично  
+антропоцентрично  
наucoцентрично  
эгоцентрично

**Разум, интеллект А. Шопенгауэр определяет как:**

высшее достижение природы  
способность проникать в сущность вещей  
умение целостно воспринимать мир  
умение работать на уровне идей  
+инструмент воли к жизни (как у зверя зубы)

**Термин «всеединство» в русской философии означает единство:**

человека и природы  
человека и истории  
человека и общества  
+Бога и человека  
всей природы, человека, общества и истории

*История России*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Главная особенность истории как науки заключается в том, что она:**  
возникла в Древней Греции

является древнейшей из всех гуманитарных наук  
+изучает только прошлое  
не имеет практического применения

**Исторические источники – это:**

работы ученых-историков  
+любые свидетельства о прошлом человечества  
комплексы археологических раскопок  
письменные работы историков древности

**К этнографическим источникам относятся:**

древнерусские летописи  
древнерусские литературные произведения  
+записи древнерусских былин, сделанные в XX в.  
древнерусские берестяные грамоты

**Угнетение одного общественного класса другим принято называть:**

+эксплуатацией  
экспроприацией  
аннексией  
секуляризацией

**Крещение Руси произошло в веке:**

VIII  
IX  
+X  
XII

**Крещение Руси привело к:**

прекращению связей с Византией  
полному искоренению язычества  
упадку древнерусской культуры  
+укреплению государственности

**Ордынский сборщик дани назывался:**

+баскак  
нойон  
опричник  
темник

**Продвижение русских в Сибирь в XVI в. связано с именем:**

+Ермака Тимофеевича  
Степана Разина  
Витуса Беринга  
Семена Дежнева

**Термину «раскол» соответствует высказывание:**

борьба за власть между наследниками царя Алексея Михайловича  
конфликт между светской и церковной властью  
+отделение от официальной церкви части верующих  
разделение Украины на Правобережную и Левобережную

**К философам-просветителям не относится:**

Вольтер  
+Лагранж  
Дидро  
Руссо



Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Сочинение немецкого философа и историка О. Шпенглера, в котором он излагает свои взгляды на культуру:**

«Феномен человека»

«Идеи философии истории человечества»

+ «Закат Европы»

«Три лика культуры»

**Понятие, характеризующее особенности производства культурных ценностей, рассчитанных на массовое потребление:**

элитарная культура

+массовая культура

материальная культура

городская культура

**Понятие «инкультурация» подразумевает:**

движение культуры от отдельного, особенного к всеобщему

процесс освоения человеком основных черт и содержания культуры своего общества, менталитета, культурных образцов в поведении и мышлении

+приобщение к культуре другого народа

развитие культуры

**«Субкультура» - это:**

+культура какой-либо социальной или демографической группы

молодежная культура

культура высшего общества

культура этносов

**Понятие, включающее в себя элементы социального и культурного наследия, передающиеся от поколения к поколению и сохраняющиеся в течение длительного времени, называется:**

ритуал

+традиция

обряд

обычай

**Развитие культуры включает:**

движение от простого к сложному (прогресс)

движение от сложного к простому (регресс)

моменты застоя

+все перечисленное

**Определение: «Нерасчлененность, слитность искусства, мифологии, религии, характеризующая первоначальное состояние первобытной культуры» соответствует:**

анимизму

фетишизму

+синкретизму

символизму

**Понятие, характеризующее культуру, ориентированную на избранную, интеллектуальную публику, а не на массового потребителя:**

традиционная культура

+элитарная культура

либеральная культура

массовая культура

**По легенде автором «Илиады» и «Одиссеи» являлся:**

Фидий

Цицерон

+Гомер

Перикл

**Греческое слово «пайдейя» означает:**

+образование, воспитание всесторонне развитой личности  
очищение, оздоровление  
состязание, соревнование  
возвышение

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
------	---

### *Организация и управление производством*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Чувство времени – это:**

+умение правильно рассчитать время, уложиться в отведенный срок, ориентироваться во времени  
подсчет количества отвлечений  
умение занять свободное время  
метод управления с использованием дистанционных технологий

**Технология, позволяющая использовать невосполнимое время жизни в соответствии со своими личными и профессиональными целями и ценностями:**

+тайм-менеджмент  
научная организация труда  
маркетинг  
менеджмент качества

**Тайм-менеджмент — это:**

+технология организации времени и повышения эффективности его использования  
умение занять свободное время  
руководящий состав предприятия  
метод управления с использованием дистанционных технологий

**Правило организации эффективного отдыха:**

+переключение на другой вид деятельности  
«зависание» в Интернете  
откладывание дел на потом  
ритмичность  
концентрация

**Неэффективные процессы, ведущие к потерям времени, называются:**

+поглотителями времени  
расхитителями собственности  
растратчиками финансового капитала  
рубрикаторами потерь

**К методам прямого воздействия управления персоналом относят:**

+административные  
экономические  
социально-психологические  
психологические

**Административные методы управления предусматривают:**

+строгое соблюдение законов, распоряжений, указов  
материальное стимулирование работников  
моральное стимулирование работников  
формирование благоприятного климата в коллективе

**Делегирование полномочий — это:**

отказ от полномочий

+ передача полномочий  
превышение полномочий

**Тактика — это:**

+совокупность средств и приемов для достижения намеченной цели  
программа действий, устанавливающая главные цели  
описание порядка выполнения управленческих задач

**Множество соподчиненных целей в организации называется:**

вереницей целей  
системой целей  
+ деревом целей

**УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.**

### *Физическая культура и спорт*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Тип социальной практики, включающий мировоззренческие и организационные основы для физического совершенствования человека и формирования здорового образа жизни, - это:**

теоретическая подготовка в рамках учебной деятельности  
трудовая деятельность на производстве  
+ физическая культура  
спорт

**Физическая подготовка – это:**

подготовка к участию в спортивных соревнованиях  
процесс становления, изменения морфологических и биологических свойств организма человека в течение жизни  
идеал всесторонне физически подготовленного человека  
+процесс, направленный на развитие физических качеств, формирование двигательных умений и навыков

**Основным средством физической культуры является:**

наглядные пособия  
+физические упражнения  
спортивные сооружения, инвентарь  
гигиенические факторы

**Спорт – это... Верно все, кроме:**

процесс, обеспечивающий необходимый уровень готовности спортсмена к достижениям в избранном виде спорта;  
процесс, обеспечивающий готовность к участию в спортивных соревнованиях  
процесс, направленный на выявление, сравнение и сопоставление возможностей спортсменов  
+процесс, направленный на оздоровление и развитие физических способностей

**К компонентам физической культуры НЕ относится:**

профессионально-прикладная физическая подготовка  
+физическая трудовая деятельность  
оздоровительно-реабилитационная физическая культура

### *Общая физическая подготовка*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Наиболее верным при определении понятия «здоровье человека» является:**

+отсутствие болезней в сочетании с состоянием полного физического, психического, социального

благополучия

состояние душевного благополучия и адекватное окружающим условиям поведение  
потенциальная возможность человека эффективно выполнять целесообразную, мотивированную деятельность

способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или телесными недостатками

**Здоровый образ жизни – это:**

тип поведения личности, фиксирующий манеры, привычки, склонности человека в конкретных социальных условиях

способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или телесными недостатками

способность человека не только выполнять определенные действия, но и нести за них ответственность

+типичная совокупность форм и способов повседневной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях укрепляющих адаптивные возможности организма

**Для самостоятельных занятий НЕ рекомендуется использовать виды спорта и физических упражнений:**

ускоренная ходьба и бег

волейбол

футбол

+тяжёлая атлетика

**Следует уделять основное внимание в самостоятельной тренировке развитию физических качеств:**

быстрота, сила и координационные возможности

максимальная произвольная и взрывная сила

выносливость, сила и ловкость

+общая выносливость, силовая выносливость и гибкость

**Основным специфическим средством спортивной тренировки является:**

развивающие упражнения, направленные на развитие физических качеств

имитационные упражнения

+физические упражнения (обще-подготовительные, специально- подготовительные, соревновательные)

гигиенические факторы (режим дня, питания и др.)

**Уровень развития физических качеств определяется:**

+ контрольными упражнениями (тестами)

индивидуальной реакцией организма на внешнюю нагрузку

спортивными результатами

антропометрическими измерениями

**Производственная физическая культура (ПФК) – это:**

система физических упражнений, направленных на повышение и сохранение здоровья студентов;

+система физических упражнений, направленных на повышение и сохранение устойчивой профессиональной работоспособности

система использования производственных двигательных навыков в физкультурной практике

использование производственных и двигательных навыков в быту

**Формы проведения производственной физической культуры. Верно все, кроме:**

вводная гимнастика

физкультурная пауза

+веселые старты

физкультурная минутка

**Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме:**

секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта

самодетельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза

урочные формы занятий с использованием элементов ППФП

+занятия в группах лечебной физической культуры

**Профессионально-прикладные умения и навыки обеспечивают:**

+ безопасность в быту и при выполнении профессиональных видов работ

противостояние условиям внешней среды

рациональную жизнедеятельность индивидуума

соблюдение установленных норм поведения в производственном коллективе

### *Адаптивная физическая культура*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Последовательность процедур закаливания:**

+воздушные ванны, обтирание, обливание, моржевание

обливание, воздушные ванны, обтирание, моржевание

моржевание, воздушные ванны, обтирание, обливание

воздушные ванны, обливание, обтирание, моржевание

**В наибольшей степени оказывает влияние на здоровье:**

+образ жизни

генетика человека

внешняя среда

уровень здравоохранения

**Наиболее эффективным в предупреждении болезней является:**

удаление внешних причин негативного воздействия на организм

+укрепление организма для того, чтобы он был в состоянии нейтрализовать внешние причины

развития заболеваний

борьба с негативным воздействием окружающей среды

лечебно-профилактические мероприятия

**К «малым формам» занятий физической культурой в режиме дня относится всё, кроме:**

утренняя гимнастика

физкультурная пауза

+атлетическая подготовка

физкультминутка

**К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями НЕ относится:**

утренняя гимнастика

занятия избранным видом спорта (бег, плавание, лыжные гонки и т.д.)

+закаливающие процедуры

тренировочные занятия комплексной направленности

**В самостоятельной тренировке следует уделять основное внимание развитию физических качеств:**

быстрота, сила и координационные возможности

максимальная произвольная и взрывная сила

выносливость, сила и ловкость

+общая выносливость, силовая выносливость и гибкость

**Бег, плавание, греблю можно отнести к группе упражнений:**

+циклические

ациклические

комбинированные, смешанные

сложно-координационные

**Основным специфическим средством спортивной тренировки является:**

развивающие упражнения, направленные на развитие физических качеств

имитационные упражнения

+физические упражнения (обще-подготовительные, специально- подготовительные,

соревновательные)

гигиенические факторы (режим дня, питания и др.)

**Уровень развития физических качеств определяется:**

+ контрольными упражнениями (тестами)

индивидуальной реакцией организма на внешнюю нагрузку

спортивными результатами

антропометрическими измерениями

### *Спортивные и подвижные игры*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Принцип самостоятельных занятий физическими упражнениями, основанный на подборе физической нагрузки в соответствии с возможностями своего организма, это принцип:**

постепенности

+индивидуализации

систематичности

активности

**Принцип самостоятельных занятий физическими упражнениями, основанный на осмысленном отношении к физической культуре, стремлении к физическому совершенствованию, это принцип:**

индивидуализации

+сознательности и активности

адекватности

динамичности

**Какие виды спорта и физических упражнений не рекомендуется использовать для самостоятельных занятий?**

ускоренная ходьба и бег

волейбол

футбол

+тяжёлая атлетика

**Между объемом и интенсивностью физической нагрузки существует взаимосвязь:**

да, прямо пропорциональная. С возрастанием объема интенсивность физической нагрузки увеличивается

нет связи

+ обратно пропорциональная. С возрастанием объема интенсивность физической нагрузки снижается

взаимосвязь существует только в циклических упражнениях

**Вид подготовки спортсмена, направленный на обучение рациональным двигательным действиям с оптимальными биомеханическими характеристиками – это:**

тактическая

теоретическая

физическая

+техническая

**Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме:**

секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта

самостоятельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза

урочные формы занятий с использованием элементов ППФП

+занятия в группах лечебной физической культуры

**Задачи профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме:**

ускорение профессионального обучения

обучение физическим упражнениям, сходным по биомеханическим характеристикам с трудовыми действиями

развитие физических качеств, значимых для будущей трудовой деятельности  
+обучение жизненно необходимым умениям и навыкам

**Задачи производственной физической культуры. Верно все, кроме:**

профилактика влияния на организм неблагоприятных факторов труда

+активная спортивная подготовка

оптимальное включение в профессиональную деятельность

поддержание оптимального уровня работоспособности

**Зависимость подбора физических упражнений производственной физической культуры от характера труда. Верно все, кроме:**

с повышением физической нагрузки в процессе труда, она снижается в процессе занятий производственной физической культурой

с повышением нервно-эмоционального напряжения в процессе труда необходимо в

производственную гимнастику включать упражнения на расслабление

при малоподвижном характере труда производственная ФК должна носить активный характер

+ подбор упражнений и нагрузки не зависит от вида профессиональной деятельности

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
------	--

### Инженерная экология

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Человек является активно действующей стороной, способной изменить ситуацию:**

+в экологическом кризисе

в экологической катастрофе

при стихийных бедствиях

в процессе восстановления биосферы

**Экологический кризис – это:**

стихийное бедствие с большим количеством жертв

любое антропогенное воздействие на природу

+состояние окружающей среды, ведущее к уничтожению человека

разлив нефти на поверхности Мирового океана

**Процесс очистки сточных вод, в ходе которого мелкодисперсные частицы соединяются в крупные хлопья и оседают, называется:**

пиролизом

+коагуляцией

адсорбцией

дистилляцией

**Сжигание мусора, содержащего поливинилхлорид и другие полимеры, соединения хлора, опасно тем, что способствует образованию в дымовых газах:**

оксидов азота

+диоксинов

соединений серы

альдегидных смол

**Самый экологически безопасный из перечисленных способ утилизации отходов – это:**

+устройство полигонов

захоронение в океане

захоронение в космосе

организация свалок

**В природопользовании учёт возможностей окружающей среды к самовосстановлению – это принцип:**

научности  
+экологичности  
комплексности  
региональности

**"Экологический мониторинг" – это:**

способ очистки сточных вод  
способ очистки воздуха  
+система наблюдений и контроля состояний и изменений среды  
комплекс мероприятий по улучшению качества среды

**Мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий в особо опасных зонах и местах – это:**

глобальный мониторинг  
базовый мониторинг  
биомониторинг  
+импактный мониторинг

**Для грубой механической очистки газопылевых выбросов от пыли в качестве первой ступени очистки применяют фильтры:**

+гравитационные  
контактные  
акустические  
мокрые

**За сверхлимитное загрязнение окружающей среды предусматривается:**

+введение штрафного повышающего коэффициента  
аннулирование лицензии на комплексное природопользование  
расторжение договора на комплексное природопользование  
приостановка деятельности предприятия

*Безопасность жизнедеятельности*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Признаки, по которым проведена классификация способов инженерной защиты населения от поражающих факторов ЧС:**

сроки строительства; место расположения  
+ сроки строительства; назначение; вместимость; степень защищенности от ударной воздушной волны

место расположения; сроки строительства

назначение; вместимость; степень защищенности от ударной воздушной волны

**Основные способы защиты населения от последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени:**

укрытие в защитных сооружениях, эвакуация и рассредоточение  
эвакуация и рассредоточение, обеспечение средствами индивидуальной защиты  
укрытие в защитных сооружениях, обеспечение средствами индивидуальной защиты  
+укрытие в защитных сооружениях, эвакуация и рассредоточение, обеспечение средствами индивидуальной защиты

**Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций создана в целях:**

прогнозирования чрезвычайных ситуаций на территории Российской Федерации и организации проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ  
обеспечения первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях на территории Российской Федерации  
+объединения усилий органов власти, организаций и предприятий, их сил и средств в области



предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций  
создания финансовых и материальных резервов, проведения мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций, гуманитарных мероприятий

**При аварии с утечкой хлора в качестве средств индивидуальной защиты используют ватно-марлевую повязку, которую смачивают:**

5%-ным раствором уксусной или лимонной кислоты

+2%-ным раствором пищевой соды

2%-ным раствором нашатырного спирта

5%-ным раствором перманганата калия (марганцовкой)

**При внезапном наводнении до прибытия помощи следует:**

Оставаться на месте и ждать указаний по телевидению (радио), при этом вывесить белое или цветное полотенце, чтобы Вас обнаружили

+Быстро занять ближайшее возвышенное место и оставаться там до схода воды, при этом подавать сигналы, позволяющие Вас обнаружить

Спуститься на нижний этаж здания и подавать световые сигналы

Отключить электроэнергию, газ, взять документы, драгоценности, запас пищи и сухого белья, привязать к себе не менее 4 пустых закрытых пластиковых бутылок и эвакуироваться перпендикулярно течению воды

**Основные способы защиты населения от поражающих факторов ЧС:**

Рассредоточение и эвакуация населения из крупных городов в загородную зону  
обеспечение всего населения средствами индивидуальной и медицинской защиты и их использование

+Рассредоточение и эвакуация населения из крупных городов в загородную зону; укрытие в защитных сооружениях (инженерные мероприятия по защите); обеспечение всего населения средствами индивидуальной и медицинской защиты и их использование

Укрытие в защитных сооружениях (инженерные мероприятия по защите)

**Основным направлением в практической деятельности в области безопасности жизнедеятельности является:**

мониторинг среды и контроль источников опасностей

формирование требований безопасности и экологичности к источникам опасностей

разработка и использование средств защиты от опасностей

+ профилактика причин и предупреждения условий возникновения опасных ситуаций  
использование системы льгот и компенсаций и др.

**К экологическим опасностям следует отнести:**

бандитизм, алкоголизм, специфические заболевания, шантаж, терроризм, половозрастные особенности и др.

землетрясения, наводнения, цунами, оползни, вулканические извержения, снежные лавины и др.

микроорганизмы, вирусы, грибки и т.п.

+ нитраты, пестициды, тяжелые металлы и т.д.

**Экологическое равновесие в природе существовало до этапа развития человеческого общества:**

появления человека на Земле

появления первых орудий труда

развития промышленности

+ экологическое равновесие существует до сих пор

**Опасным считается такое состояние среды и человека, при котором воздействующие факторы:**

+ могут нанести травму или привести к летальному исходу за короткий период времени  
воздействия, вызвать разрушения в природной среде

не оказывают негативное влияние на здоровье человека, но могут привести к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека

оказывают негативное влияние на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевания, или/и приводят к деградации природной среды  
создают оптимальные условия деятельности и отдыха человека за счет разрушения целостности биосферы  
создают оптимальные условия деятельности и отдыха, проявления наивысшей работоспособности, гарантирующей сохранение здоровья человека и целостности среды обитания

### *Электробезопасность*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**В каком случае можно считать, что пострадавший находится в состоянии клинической смерти и что необходимо немедленно приступить к оживлению организма с помощью искусственного дыхания и наружного массажа сердца?**

Если у пострадавшего расширены зрачки, бледный оттенок лица

Если у пострадавшего отсутствует сознание, дыхание, пульс, на лице появляются красные пятна, судороги конечностей

+Если у пострадавшего отсутствует сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, а зрачки широкие

Если у пострадавшего отсутствует дыхание, пульс, кожный покров синюшный, судороги конечностей

**Какие защитные аппараты должны применяться для защиты электродвигателей напряжением до 1 кВ от короткого замыкания?**

Предохранители и контакторы

Рубильники и предохранители

Предохранители и выключатели

+Предохранители или автоматические выключатели

**В каких случаях требуется защита от перегрузки электродвигателей напряжением до 1 кВ?**

Когда возможна перегрузка механизма по различным причинам

+Когда возможна перегрузка механизма по технологическим причинам и при особо тяжелых условиях пуска или автозапуска электродвигателя

Когда возможна перегрузка механизма по различным причинам и при тяжелых условиях пуска или автозапуска электродвигателя

Во всех случаях

**От чего должны быть защищены электрические сети напряжением до 1кВ внутри помещений, выполненные открыто проложенными проводами с горючей изоляцией?**

От токов короткого замыкания

+От перегрузки

От пусковых токов

От токов короткого замыкания и перегрузки

**Чем должны быть защищены трансформаторы напряжения от токов короткого замыкания во вторичных цепях?**

Автоматическими выключателями

Пробивными предохранителями

Автоматическими выключателями и предохранителями

+Автоматическими выключателями, за исключением неразветвленных цепей, где допускается их не устанавливать

**Допускается ли между трансформатором напряжения и местом заземления его вторичных цепей установка устройств, которыми может быть создан разрыв проводников?**

+Не допускается

Допускается для трансформаторов, используемых в качестве источников оперативного тока

Допускается в сетях с малыми токами замыкания на землю без компенсации емкостных токов

Допускается

**Что необходимо предпринять для спасения попавшего под действие электротока человека, если воздушную линию электропередачи нельзя быстро отключить?**

Замкнуть провода путем наброса на них гибкого неизолированного провода, оба конца которого предварительно заземлить

+Замкнуть провода путем наброса на них гибкого неизолированного провода, конец которого предварительно заземлить

Замкнуть провода путем наброса на них куска гибкого неизолированного провода

Замкнуть провода накоротко путем наброса на них какой-либо металлической пластины или деревянной доски

**Как оказать первую медицинскую помощь при обмороке?**

Приложить холодную примочку к голове пострадавшего

Уложить пострадавшего на ровную поверхность и наложить согревающий компресс

+Уложить пострадавшего, опустив его голову ниже туловища, и дать ему понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом

Дать пострадавшему понюхать нашатырный спирт и наложить холодные примочки к вискам

**Допускается ли применять люминесцентные лампы для аварийного освещения?**

Допускается

+Допускается, если питание осуществляется на переменном токе и температура окружающей среды помещения составляет не менее +5°C

Не допускается

Допускается, если питание осуществляется на переменном токе и температура окружающей среды помещения составляет не менее +10°C

**Как оказать первую помощь при небольших по площади ожогах I и II степени пострадавшему при термических и электрических ожогах?**

Обожженную поверхность смочить нашатырным спиртом и наложить повязку с мазью от ожогов

Обожженную поверхность смазать жиром или вазелином и наложить стерильную повязку

+На обожженную поверхность наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в лечебное учреждение

Приложить к пораженному месту холодный компресс. Направить пострадавшего в лечебное учреждение

**Если пострадавший продолжает соприкасаться с токоведущими частями, какие действия должны быть приняты лицом, оказывающим помощь?**

Немедленно вызвать скорую помощь

+Как можно скорее освободить пострадавшего от действия тока

Немедленно доложить мастеру или начальнику цеха

Предупредить работников об опасности поражения электрическим током

**Проверка отсутствия напряжения в электроустановках производится:**

Указателем напряжения или переносным вольтметром

+Указателем напряжения заводского исполнения

Указателем напряжения или контрольной лампой

Любым прибором, применяемым для этой цели

**Термин «средство индивидуальной защиты работника» означает:**

Средство, предназначенное для предотвращения или уменьшения воздействия на работающего опасных и вредных производственных факторов

Средство защиты, функционально связанное с производственным оборудованием, процессом, помещением

+Средство защиты, надеваемое на тело человека или его части, или используемое им для обеспечения электробезопасности

Средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности

**Приближаться к месту замыкания на землю на расстояние, менее разрешенного Правилами, разрешается в случаях:**

При производстве операций с коммутационной аппаратурой для ликвидации замыкания на землю

При необходимости оказания первой помощи пострадавшим

При пользовании как основными, так и дополнительными электрозащитными средствами  
 +При производстве операций с коммутационной аппаратурой для ликвидации замыкания на землю. При необходимости оказания первой помощи пострадавшим. При пользовании как основными, так и дополнительными электрозащитными средствами

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
------	--

### Экономическая теория

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Закон спроса характеризует:**

- +прямую связь между величиной спроса на товар и ценой товара
- зависимость цены товара от спроса на него
- обратную связь между величиной спроса на товар и ценой товара
- зависимость спроса от предложения

**Кривая рыночного спроса представляет собой линию, которая отражает:**

- готовность потребителей пожертвовать альтернативной возможностью ради данного блага
- +изменение величины спроса на благо в зависимости от изменения его цены
- желание потребителей обладать определенным количеством блага
- изменения в степени дефицитности данного блага

**Если на рынке существует избыточный спрос, это является причиной того, что:**

- цена на товар превышает равновесную цену
- товар является низшим
- объем предложения превышает объем спроса
- +цена товара ниже равновесной цены

**Если цена на товар выросла на 18%, а объем его предложения при этом возрос на 23%, то предложение данного товара:**

- абсолютно эластично
- абсолютно неэластично
- +эластично
- неэластично

**Приращение общих издержек, вызванное увеличением объема производства на одну единицу, – это:**

- явные издержки
- +предельные издержки
- средние издержки
- альтернативные издержки

**Экономическая прибыль фирмы – это:**

- синоним бухгалтерской прибыли
- +величина дохода, превышающая величину экономических издержек фирмы
- величина дохода, полученная фирмой после вычета налогов
- разница между общей выручкой и бухгалтерскими издержками

**В зависимости от предмета обмена выделяются:**

- типы рынков
- парадигма рынка
- модели рынка
- +виды рынка

**Организационный подход к классификации экономических систем использует следующее понятие:**

- капиталистическая формация
- + рыночная экономика

коммунистическая формация  
информационное общество

**При любой цене на свободном рынке объем продаж:**

определяется правительством  
равен сумме объемов спроса и предложения  
равен разнице между объемами спроса и предложения  
+ равен меньшему из двух  
равен большему из двух

**Одновременное равномерное падение спроса и предложения всегда приведет к:**

снижению цены равновесия  
росту цены равновесия  
+ снижению объема равновесия  
росту объема равновесия  
к снижению как равновесной цены, так и равновесного объема

**Если крупный рогатый скот оказался пораженным эпидемией, но это никак не повлияло на производство свинины, то на рынке:**

нарушится закон спроса  
существенно возрастет предложение свинины  
+ спрос на свинину возрастет  
равновесная цена упадет

УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
-------	--

### Правоведение

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Функции между федеральными органами исполнительной власти по противодействию коррупции распределяет:**

Президент РФ  
Государственная Дума РФ  
Совет Федерации РФ  
+Правительство РФ

**Деятельность органов внутренних дел РФ, органов федеральной службы безопасности, таможенных органов РФ и других правоохранительных органов по борьбе с коррупцией координирует:**

Министр внутренних дел РФ  
Министр обороны РФ  
+Генеральный прокурор РФ  
Глава Счётной палаты РФ

**Вновь избранный депутат законодательного органа субъекта РФ, осуществляющий свои полномочия без отрыва от основной деятельности, представляет сведения о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера в течение:**

3 дней  
3 месяцев  
+4 месяцев  
6 месяцев

**Сведения о применении к лицу взыскания в виде увольнения в связи с утратой доверия за совершение коррупционного правонарушения подлежат включению в реестр лиц, уволенных в связи с утратой доверия, на срок:**

Один год  
Два года

- +Пять лет
- Десять лет
- Бессрочно

**Коррупция – это:**

Необходимое условие для существования российского общества

Удобный формат решения вопросов

Окисление железа под действием кислорода воздуха, влаги и углекислого газа, сопровождающееся образованием на поверхности металла слоя ржавчины, состоящей главным образом из водной окиси железа

+Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения

**В сфере противодействия коррупции утрата доверия подразумевает:**

утрату доверия государственного гражданского служащего по отношению к представителю нанимателя

+утрату доверия представителя нанимателя по отношению к государственному гражданскому служащему

утрату доверия комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию интересов по отношению к руководителю государственного органа

утрату доверия комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию интересов по отношению к государственному гражданскому служащему

**За публичные призывы к осуществлению экстремистской деятельности Уголовным кодексом РФ предусмотрен срок лишения свободы:**

- +до 4 лет
- от 5 до 10 лет
- свыше 10 лет
- пожизненно

**Под термином «коррупция» понимается незаконное использование физическим лицом своего положения в целях получения выгоды:**

- +Для себя или для третьих лиц
- Только для себя
- Только для себя и своих родственников

**Выберите несколько правильных вариантов ответа**

**Выберите верные суждения о нормах антикоррупционного законодательства РФ:**

лица, замещающие государственные должности РФ или субъектов РФ на постоянной основе имеют право занимать другие должности в органах государственной власти

+муниципальные служащие не имеют право заниматься предпринимательской деятельностью лично или через доверенных лиц

государственные служащие не имеют право заниматься оплачиваемой преподавательской деятельностью

+государственные служащие не имеют право в личных целях использовать служебную информацию и оборудование

лица, замещающие государственные должности РФ или субъектов РФ на постоянной основе имеют право получать гонорары за свои публикации и выступления

+государственные служащие имеют право принимать научные и спортивные звания, награды и знаки отличия иностранных государств и международных организаций

**Противодействие коррупции в Российской Федерации строится на основе принципов:**

+признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина, законность, публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления

+неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений

+комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер  
 +приоритетное применение мер по предупреждению коррупции  
 +сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами  
 защищенность служащих от неправомерного вмешательства в их профессиональную служебную деятельность

**Меры по профилактике коррупции – это:**

+формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению  
 +антикоррупционная экспертиза правовых актов и их проектов  
 принятие мер, которые могут потребоваться для обеспечения эффективной и надлежащей защиты тех, кто сообщает о коррупционных уголовных правонарушениях или иным образом сотрудничает с органами, осуществляющими расследование

ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
-------	---

*Математика*

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

Длина вектора  $\vec{a}(-8; 6)$  равна ...

10

Длина вектора  $\vec{a}(-12; 5)$  равна ...

13

Длина вектора  $\vec{a}(-15; 8)$  равна ...

17

Длина вектора  $\vec{a}(-8; 15)$  равна ...

17

Даны точки  $A(1; 10)$  и  $B(-13; 2)$ . Тогда сумма координат середины отрезка равна ...

0

Даны точки  $A(5; 7)$  и  $B(-3; 5)$ . Тогда сумма координат середины отрезка равна...

2

Даны точки  $A(-1; -1)$  и  $B(3; -7)$  Тогда сумма координат середины отрезка равна...

3

Выберите несколько правильных вариантов ответа

**Среди перечисленных дифференциальных уравнений уравнениями первого порядка являются:**

+  $2x^2y'' - y^2 + 3y - 11 = 0$  (50 %)

$2x \frac{d^2y}{dx^2} + xy \frac{dy}{dx} + 11 = 0$

$y \frac{d^2y}{dx^2} - 2x \frac{dy}{dx} + y^2 = y$

+  $x^2 \frac{dz}{dx} - y \frac{dz}{dy} = 0$  (50 %)

**Ложным высказыванием является ...**

Уравнение  $x^2 + 6 = 0$  не имеет действительных корней.

Прямоугольник – частный случай параллелограмма.

Существуют положительные иррациональные числа.

+  $\sqrt{1100} < 33$

**Ложным высказыванием является ...**

Существуют отрицательные натуральные числа.

Уравнение  $x^2 + 16 = 0$  не имеет действительных корней.

Параллелограмм является четырехугольником.

+  $\sqrt{1800} < 42$

**Высказывание: «Если студент не занимается, то он не сдаст экзамен», может быть записано логической формулой ...**

+  $\overline{A} \rightarrow \overline{B}$

$\overline{A \leftrightarrow B}$

$\overline{A \leftrightarrow B}$

$\overline{A \rightarrow B}$

## Физика

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Второй закон Ньютона в обобщенной форме гласит:**

всякое тело находится в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения до тех пор, пока взаимодействие с другими телами не выведет его из этого состояния

+при взаимодействии с другими телами тело изменяет свой импульс, при этом скорость изменения импульса равна равнодействующей силе

полная механическая энергия системы материальных точек сохраняется, если все внутренние и внешние силы являются потенциальными

**Теорема об изменении кинетической энергии гласит:**

всякое тело находится в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения до тех пор, пока взаимодействие с другими телами не выведет его из этого состояния

при взаимодействии с другими телами тело изменяет свой импульс, при этом скорость изменения импульса равна действующей на тело силе

+работа всех сил, действующих на материальную точку, равна изменению кинетической энергии

**Закон сохранения механической энергии гласит:**

всякое тело находится в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения до тех пор, пока взаимодействие с другими телами не выведет его из этого состояния

работа всех сил, действующих на материальную точку, равна приращению кинетической энергии

+полная механическая энергия системы материальных точек не изменяется с течением времени, если все внутренние и внешние силы являются потенциальными

**Основной закон динамики вращательного движения гласит:**

+момент силы, отличной от нуля, всегда вызывает угловое ускорение тела, которое прямо пропорционально моменту сил и обратно пропорционально моменту инерции

момент импульса вращающейся системы тел не изменяется по модулю и направлению с течением времени, если моменты внешних сил отсутствуют или их сумма равна нулю

если тело вращается вокруг оси, не совпадающей с осью симметрии, то момент инерции

относительно этой оси равен сумме момента инерции тела относительно оси его симметрии и

произведению массы тела на квадрат расстояния до оси, вокруг которой вращается тело

**В задаче на тепловое излучение абсолютно твердого тела необходимо учесть, что энергетическая светимость его прямо пропорциональна температуре в четвертой степени.**

**Отражает данную зависимость и может быть применен к решению задачи закон:**



$$\xi = \xi_0 \sin(\Omega t + \varphi_0)$$

$$I_0 = \frac{\varepsilon_0}{\sqrt{R^2 + (\Omega L - \frac{1}{LC})^2}}$$

$$h \cdot \nu_0 = A_{\text{вблх}}$$

$$+ R = \sigma T^4$$

$$\lambda_{\text{max}} = \frac{b}{T}$$

**В задаче рассматривается изобарный процесс, для которого справедливо утверждение: вся теплота, сообщенная газу в изобарном процессе, расходуется на изменение его внутренней энергии и совершение газом работы против внешних сил. К этому утверждению относится и может быть применен к решению задачи закон:**

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_1}{T_2}$$

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$

$$+ Q = \Delta u + A$$

$$Q = A$$

$$A = -\Delta u$$

*Выберите несколько правильных вариантов ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**К решению задачи о вращательном движении твердого тела (цилиндра, диска, обруча или др.) могут быть применены законы кинематики:**

$$\vec{r} = \vec{r}_0 + \vec{V}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}$$

$$\vec{V} = \vec{V}_0 + \vec{a} t$$

$$+ \varphi = \varphi_0 + \omega_0 t + \frac{\varepsilon t^2}{2} \quad (50\%)$$

$$+ \omega = \omega_0 + \varepsilon t \quad (50\%)$$

$$\vec{M} = J \vec{\varepsilon}$$

**К решению задачи о вращательном движении твердого тела (цилиндра, диска, обруча или др.) могут быть применены законы динамики:**

$$\vec{r} = \vec{r}_0 + \vec{V}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}$$

$$\varphi = \varphi_0 + \omega_0 t + \frac{\varepsilon t^2}{2}$$

$$\omega = \omega_0 + \varepsilon t$$

$$+ \vec{M} = J \vec{\varepsilon} \quad (50\%)$$

$$+ A = \Delta W_{\text{кин}} \left( \text{здесь } W_{\text{кин}} = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \right) \quad (50\%)$$

**К решению задачи о поступательном движении твердого тела могут быть применены законы кинематики:**

$$+ \vec{r} = \vec{r}_0 + \vec{V}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2} \quad (50\%)$$

$$+ \vec{V} = \vec{V}_0 + \vec{a} t \quad (50\%)$$

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

$$\omega = \omega_0 + \varepsilon t$$

Для расчета сил токов в разветвленной электрической цепи применяют законы:

$$\vec{E} = \sum_{i=1}^N \vec{E}_i$$

$$\Phi = \sum_{i=1}^N \Phi_i$$

$$+ \sum I_i = 0 \quad (50\%)$$

$$+ \sum I_i \cdot R_i = \sum \varepsilon_i \quad (50\%)$$

### Гидравлика

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**К газообразным жидкостям не относят:**

- +ртуть
- водород
- кислород
- азот

**К капельным жидкостям не относят:**

- нефть
- ртуть
- +азот
- керосин

**Вес жидкости в единице объема называют:**

- +удельным весом
- весом
- удельной плотностью
- единичной плотностью

**Жидкость - это:**

- +физическое тело, обладающее текучестью и способное изменять свою форму под воздействием внешней силы
- физическое тело, обладающее текучестью, не способное изменять свою форму под воздействием внешней силы
- физическое тело, обладающее абсолютной подвижностью, способное изменяться в объеме под воздействием внешних сил
- физическое тело, не обладающее абсолютной подвижностью, способное изменяться в объеме под воздействием внешних сил

**Нормальное атмосферное давление составляет:**

- 100 ГПа
- 100 МПа
- +100 кПа
- 100 атм

**Второе свойство гидростатического давления гласит:**

- +гидростатическое давление неизменно во всех направлениях
- гидростатическое давление неизменно в горизонтальной плоскости
- гидростатическое давление изменяется при изменении местоположения точки
- гидростатическое давление постоянно и всегда перпендикулярно к стенкам резервуара

**С помощью манометра измеряют давление:**

- +избыточное
- абсолютное
- атмосферное

давление вакуума

**Во вращающемся цилиндрическом сосуде свободная поверхность имеет форму:**

усеченного конуса

конуса

гиперболы

+параболы

**Водоизмещение – это:**

объем жидкости, вытесняемый судном при полном погружении

+вес жидкости, взятой в объеме погруженной части судна

вес жидкости, взятой в объеме судна

максимальный объем жидкости, вытесняемый плавающим судном

**К массовым силам относятся**

+сила тяжести и сила инерции

сила инерции и сила гравитационная

сила молекулярная и сила тяжести

сила давления и сила поверхностная

**Давление определяется:**

отношением разности действующих усилий к площади воздействия

произведением силы на площадь воздействия

+отношением силы, действующей на жидкость к площади воздействия

отношением площади воздействия к значению силы, действующей на жидкость

**Уравнение, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема, называется основным уравнением:**

+гидростатики

гидродинамики

аэродинамики

гидромеханики

**Вес жидкости, взятой в объеме погруженной части судна, называется:**

погруженным объемом

вытесненным объемом

водопоглощением

+водоизмещением

**По мере движения жидкости от одного сечения к другому потерянный напор:**

увеличивается при наличии местных сопротивлений

остается постоянным

уменьшается

+увеличивается

**Течение жидкости со свободной поверхностью называется:**

напорное

+безнапорное

свободное

установившееся

## Теплотехника

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**В сосуде объемом  $0,75 \text{ м}^3$  находится  $2,5 \text{ кг}$  углекислого газа. Найти удельный объем газа.**

$3,33 \text{ кг/м}^3$

$875 \text{ кг} \cdot \text{м}^3$

+ $0,3 \text{ м}^3/\text{кг}$

$0,3 \text{ кг/м}^3$

**Коэффициент пропорциональности  $\lambda$  в уравнении Фурье:**

характеризует способность данного вещества отводить теплоту

характеризует способность данного вещества нагреваться  
характеризует способность данного вещества охлаждаться  
+ характеризует способность данного вещества проводить теплоту

**Термическое сопротивление теплопроводности плоской однородной стенки:**

$$R = \lambda/\delta$$

$$+R = \delta/\lambda$$

$$R = 1/\lambda$$

$$R = 1/\lambda \cdot \ln d_2/d_1$$

**Термическое сопротивление теплопроводности цилиндрической однородной стенки:**

$$R =$$

$$R =$$

$$R =$$

$$+R = \frac{1}{2\pi\lambda} \ln \frac{d_2}{d_1} +$$

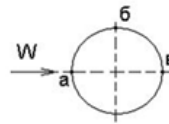
**Теория подобия применяется для описания процесса:**

теплопроводности

теплопередачи

+ теплоотдачи

теплоотвода



**При поперечном обтекании одиночной трубы принимается:**

внутренний диаметр трубы

+наружный диаметр трубы

толщина стенки трубы

длина трубы

за определяющий размер

**С повышением температуры максимум интенсивности излучения:**

остается прежним

смещается в сторону более длинных волн

+смещается в сторону более коротких волн

не изменяется

**Интенсивность лучистого теплообмена уменьшится, если:**

повысить температуру излучаемого тела

увеличить степень черноты излучаемого тела

+уменьшить степень черноты излучаемого тела

изменить температуру излучаемого тела

**Теплопередача - это:**

процесс переноса теплоты от горячей среды к холодной

+процесс переноса теплоты от горячей среды к холодной через разделяющую их стенку

процесс переноса теплоты от холодной среды к горячей через разделяющую их стенку

процесс переноса теплоты от холодной жидкости к горячей

**В уравнении теплопередачи тепловой поток:**

прямо пропорционален разности температур на поверхности стенки

+прямо пропорционален разности температур сред

обратно пропорционален коэффициенту теплопередачи

обратно пропорционален температурам

**В уравнении теплопередачи через цилиндрическую стенку тепловой поток:**

+прямо пропорционален коэффициенту теплопередачи

обратно пропорционален разности температур

обратно пропорционален коэффициенту теплопередачи

обратно пропорционален температурам

**Укажите размерность коэффициента теплопередачи  $k$ :**

Вт/(м·К)

+Вт/(м<sup>2</sup>·К)

Вт/м<sup>2</sup>

Дж/(м·К)

**Термодинамическую систему, которая не обменивается с окружающей средой теплотой, называют:**

изолированной

закрытой

+адиабатной

замкнутой

**Уравнение состояния идеального газа справедливо для:**

любой термодинамической системы

+равновесной термодинамической системы

равновероятной термодинамической системы

равновесной термической системы

### Материаловедение

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Кристаллическая решетка вещества может быть образована:**

только атомами

только молекулами

только ионами

+атомами, молекулами, ионами

**Процесс кристаллизации вещества начинается при температуре переохлаждения, которая:**

равна температуре плавления

выше температуры плавления

+ниже температуры плавления

не зависит от температуры плавления

**Перенос вещества, обусловленный тепловым движением частиц, называется:**

фазовым превращением

ликвацией

+диффузией

кристаллизацией

**Способность стали приобретать повышенную твердость при закалке называется:**

+закаливаемостью

отпускной хрупкостью

прокаливаемостью

теплостойкостью

**Поверхностной закалке подвергают стали:**

любые

высокоуглеродистые

среднеуглеродистые

+низкоуглеродистые

**Насыщение поверхностного слоя металла углеродом называется:**

улучшением

нормализацией

+цементацией

цианированием

**При увеличении углерода в стали:**

+твердость увеличивается, пластичность уменьшается

твердость и пластичность уменьшается

твёрдость уменьшается, пластичность увеличивается

твёрдость и пластичность увеличивается

**Сплав марки БрА5 – это:**

алюминиевый сплав, содержащий 5% бериллия

+алюминиевая бронза, содержащая 5% алюминия

быстрорежущая сталь

высококачественная сталь

**Наиболее высокой магнитной способностью обладает:**

+железо

алюминий

медь

вольфрам

**Для изготовления выпрямителей используют:**

проводники

+полупроводники

диэлектрики

магниты

*Выберите несколько правильных вариантов ответа*

**Какие из нижеперечисленных веществ обладают магнитными свойствами?**

Si

+Fe, Ni (50%)

Au, Cu

Cr, Mo

+Co, Fe (50%)

**Для изготовления сердечников трансформатора используют сталь:**

углеродистую

конструкционную

инструментальную

+электротехническую

**Закон Гука для упругого тела описывает формула:**

$F = ma$

+ $F = kx$

$P = F/A$

Г.  $V = F/m$

**Второй закон Ньютона для силы и ускорения тела описывает формула:**

+ $F=ma$

$a=F/m$

$F=ma^2$

$a=Fv/m$

### *Технология конструкционных материалов*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Показатель ударной вязкости характеризуется:**

Относительным удлинением, относительным сужением

Пределом прочности, пределом текучести

Твёрдостью

+ Работой затрачиваемой на ударный излом образца

**Предел пропорциональности – это:**

+Максимальное напряжение, до которого деформация увеличивается прямо пропорционально нагрузке (действует закон Гука)

Максимальное напряжение, до которого сохраняются упругие свойства (нет остаточной деформации)

Наименьшее напряжение, при котором в материале происходит заметное удлинение без увеличения нагрузки (материал течет)

Наибольшее напряжение, которое материал выдерживает без разрушения, соответствующее наибольшей нагрузке

**Предел упругости – это:**

Максимальное напряжение, до которого деформация увеличивается прямо пропорционально нагрузке (действует закон Гука)

+Максимальное напряжение, до которого сохраняются упругие свойства (нет остаточной деформации)

Наименьшее напряжение, при котором в материале происходит заметное удлинение без увеличения нагрузки (материал течет)

Наибольшее напряжение, которое материал выдерживает без разрушения, соответствующее наибольшей нагрузке

**Предел текучести – это:**

Максимальное напряжение, до которого деформация увеличивается прямо пропорционально нагрузке (действует закон Гука)

Максимальное напряжение, до которого сохраняются упругие свойства (нет остаточной деформации)

+Наименьшее напряжение, при котором в материале происходит заметное удлинение без увеличения нагрузки (материал течет)

Наибольшее напряжение, которое материал выдерживает без разрушения, соответствующее наибольшей нагрузке

**При кристаллизации в твердом растворе разнородные атомы:**

+ образуют общую кристаллическую решетку, растворяясь друг в друге в твердом состоянии  
не образуют общую кристаллическую решетку, каждый металл будет иметь свою кристаллическую решетку

образуют общую кристаллическую решетку путем диффузионного смешивания твердого металла и газообразного элемента

соединяются в определенной пропорции, образуя новые вещества

**Линия ликвидуса параметрами характеризуется:**

Температурой конца кристаллизации

+Температурой начала кристаллизации

Минимальным содержанием одного компонента в другом

Максимальным содержанием одного компонента в другом

**Фазой системы называют:**

+Однородную часть системы, отделенную от остальных частей поверхностью раздела

Неоднородную часть системы, отделенную от остальных частей поверхностью раздела

Часть системы, отделенную от остальных частей поверхностью раздела

**Эвтектика представляет собой:**

+ смесь двух фаз, образующихся в результате одновременной кристаллизации из жидкого раствора  
химическое соединение определенного состава, кристаллическая решетка которого отличается от решеток исходных веществ

смесь жидкой и твердой фаз

твердый раствор определенного состава

**Для кристаллического состояния вещества характерны:**

высокая электропроводность

+анизотропия свойств

высокая пластичность

**Вакансия является дефектом:**

линейным

поверхностным

объемным

+ точечным

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Физическая величина – это:**

объект измерения

величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи

+одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них

**Количественная характеристика физической величины называется:**

размером

размерностью

+объектом измерения

**Качественная характеристика физической величины называется:**

+размером

размерностью

количественными измерениями нефизических величин

**При описании электрических и магнитных явлений в СИ за основную единицу принимается:**

вольт

Ом

+ампер

**При описании пространственно-временных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются:**

кг, м, Н

м, кг, Дж

+кг, м, с

**Постоянный магнит в индукционном счетчике служит, для:**

+Создания тормозного момента

Устранения самохода

Защиты от влияния внешних магнитных полей

**Класс точности измерительного моста устанавливается по:**

+Относительной погрешности

Приведенной относительной погрешности

Абсолютной погрешности

Нормированной погрешности

**Условием равновесия одинарного моста постоянного тока является:**

+равенство сопротивлений противолежащих плеч моста

неравенство сопротивлений противолежащих плеч моста

тождество сопротивлений противолежащих плеч моста

соответствие сопротивлений противолежащих плеч моста

**Формула определения неизвестного сопротивления по мостовой схеме:**

$$r_x = r_1 \frac{r_3}{r_2}.$$

+

$$R1 = R3 = R2 + RW$$

$$r_x r_2 = r_1 r_3$$

$$r_x = I_2 r_3 / I_1$$

**Единицы измерения электрической энергии:**

КВт/час

+кВт/ч

Вт/с

Вт/с/об



Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**В какой системе счисления работает компьютер?**

- +в двоичной
- в шестнадцатеричной
- в десятичной
- все ответы правильные

**Какие функции выполняет операционная система?**

- обеспечение организации и хранения файлов
- подключения устройств ввода/вывода
- организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами
- + организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера

**Выберите правильный вариант перевода из десятичной системы счисления в двоичную, число 17:**

- +10001
- 11001
- 11010

**К числу основных функций текстового редактора относятся:**

- копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста
- +создание, редактирование, сохранение и печать текстов
- строгое соблюдение правописания
- автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах

**Назовите основные типы данных, которые поддерживает табличный процессор MS Excel:**

- текстовые, числовые
- +формулы, текстовые, числовые
- числовые, формулы, дата-время, текстовые
- текстовые, числовые, проценты, формулы, функции

**Компьютер - это:**

- устройства для работы с текстом
- +комплекс программно - аппаратных средств, предназначенных для выполнения информационных процессов
- электронно-вычислительное устройство для работы с числами
- устройство для обработки аналоговых сигналов

**Какая функция применяется в MathCAD для решения одного алгебраического уравнения?**

- genfit
- +root
- cspline
- linfit

**Выбрать правильный вариант ответа задания дискретной переменной x, меняющейся на отрезке [2.5;3] с шагом 0.1:**

- x=2,5,0,1..3
- x = 2.2,2.6...3
- x:=2.5 ,0.1...3
- +x:=2.5,2.6..3

**Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:**

- электронной таблицей
- маркированным списком
- +базой данных
- многоуровневым списком

**Одной из основных функций графического редактора является:**

- масштабирование изображений

хранение кода изображения  
+создание изображений  
просмотр и вывод содержимого видеопамати

**Антивирусом является:**

+программа проверки и лечения дисков  
любая программа, созданная на языках низкого уровня  
программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты  
специальная программа, которая может приписывать себя к другим программам и способна «размножаться»

**Локальные компьютерные сети – это:**

сеть, к которой подключены все компьютеры одного населённого пункта  
сеть, к которой подключены все компьютеры страны  
+ сеть, к которой подключены все компьютеры, находящиеся в одном здании  
сеть, к которой подключены все компьютеры

**Алгоритм — это:**

правила выполнения определенных действий  
ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд  
+понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей  
набор команд для компьютера

*Компьютерная графика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Для редактирования фотографии, введённой в память компьютера с помощью сканера, необходимо использовать:**

+растровый графический редактор  
векторный графический редактор  
видеоадаптер  
графопостроитель

**Особый творческий прием, когда из двух произведений создается одно изображение, соединенное в цифровом варианте, называется:**

+фотомонтаж  
фотоколлаж  
видеоролик  
операция слияния

**К САПР (CAD) не относятся программные пакеты:**

+ CorelDraw  
AutoCAD  
Компас  
SOLIDWORKS

**Чертежи деталей машин относятся к виду графики:**

рекламная  
деловая  
+инженерная  
графика для интернета

**Логотип фирмы относится к виду графики:**

+рекламная  
деловая  
инженерная  
графика для интернета

**Рисунки в текстовом процессоре Word создаются в виде:**

+векторном

растровом  
фрактальном  
техническом

**Графика, формирующая изображения с использованием программирования, называется:**

+фрактальной  
растровой  
векторной  
прямолинейной

**Правильное утверждение о соотношении векторного и растрового способов представления информации:**

Растровый способ позволяет компактнее хранить информацию

+Векторный способ позволяет компактнее хранить информацию

В случае растрового способа представления информация не искажается при масштабировании

Векторный способ позволяет получить фотографическое качество изображения

**Векторизация (трассировка) — это:**

+преобразование растрового изображения в векторный формат

предпечатная обработка векторного изображения

перевод векторного изображения в растр

вычисление размеров файла изображения

**Экономичнее по использованию памяти способ представления графической информации:**

растровый  
+векторный  
линейный  
квадратный

### *Теоретическая механика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Аксиома равновесия двух сил:**

под действием взаимно уравновешивающихся сил материальная точка (тело) находится в состоянии покоя или движется прямо или равномерно

действие системы сил на твердое тело не изменится, если к ней присоединить или из нее исключить систему взаимно уравновешивающихся сил

+две силы, приложенные к твердому телу, взаимно уравновешиваются только в том случае, если их модули равны и если они направлены по одной прямой в противоположные стороны  
равнодействующая двух пересекающихся сил приложена к точке их пересечения и изображается диагональю параллелограмма, построенного на этих силах

**Равнодействующая сила – это:**

сила, действующая на материальные точки (тела) данной системы со стороны материальных точек (тел), не принадлежащих этой системе

мера механического взаимодействия тел, определяющая интенсивность и направление этого взаимодействия

сила взаимодействия между материальными точками (телами) рассматриваемой системы

+сила, эквивалентная некоторой системе сил

**Указать первую форму условия равновесия плоской системы сил:**

$$\sum X = 0, \sum Y = 0, \sum Z = 0$$

$$+\sum X = 0, \sum Y = 0, \sum M_A = 0$$

$$\sum X = 0, \sum M_A = 0, \sum M_B = 0$$

$$\sum M_A = 0, \sum M_B = 0, \sum M_C = 0$$

**Пары сил, лежащие в одной плоскости, эквивалентны, если их моменты:**

численно равны

+численно равны и одинаковы по знаку

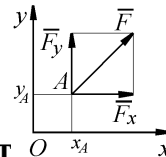
одинаковы по знаку

**Основной характеристикой пары сил, мерой ее механического действия, является ее:**

плоскость действия

равнодействующая

+момент



**Определить момент силы относительно начала координат  $O$ , если сила задана проекциями  $F_x = F_y = 210 \text{ Н}$  и известны координаты точки приложения силы**

$x_A = y_A = 0,1 \text{ м}$  :

+0

21

21

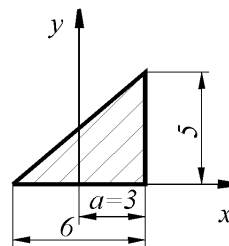
**Точка тела, через которую проходит линия действия равнодействующей сил тяжести, действующих на частицы данного тела, при любом положении тела в пространстве, называется центром:**

+тяжести

масс

инерции

удара



**Определить координату  $x_C$  центра тяжести однородной пластины:**

-1

+1

0

**Естественный способ задания движения точки заключается в задании:**

вектор-функции  $\vec{r} = \vec{r}(t)$

трех координат как функций времени

+траектории, начала отсчета, положительного направления отсчета и закона движения

**Координатный способ задания движения точки заключается в задании:**

вектор-функции  $\vec{r} = \vec{r}(t)$

+координат как функций времени

траектории, начала отсчета, положительного направления отсчета и закона движения

**Выбрать формулу для нахождения касательного ускорения.**

$\frac{v^2}{\rho}$

$\rho$

$\frac{d^2 s}{dt^2}$

$\frac{dv}{dt}$

$+\frac{dv}{dt}$

$v \frac{d\varphi}{dt}$

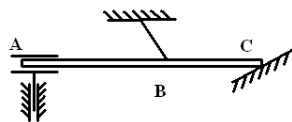
Выбрать формулу для нахождения нормального ускорения.

$$+ \frac{v^2}{\rho}$$

$$\frac{d^2 s}{dt^2}$$

$$\frac{dv}{dt}$$

$$v \frac{d\varphi}{dt}$$



Связь в точке В называется:

+нитью

гладкой поверхностью

скользящей заделкой с 2-мя степенями свободы

неподвижным шарниром

Угол поворота тела измеряется в:

об

рад

градусах

+ рад, градусах

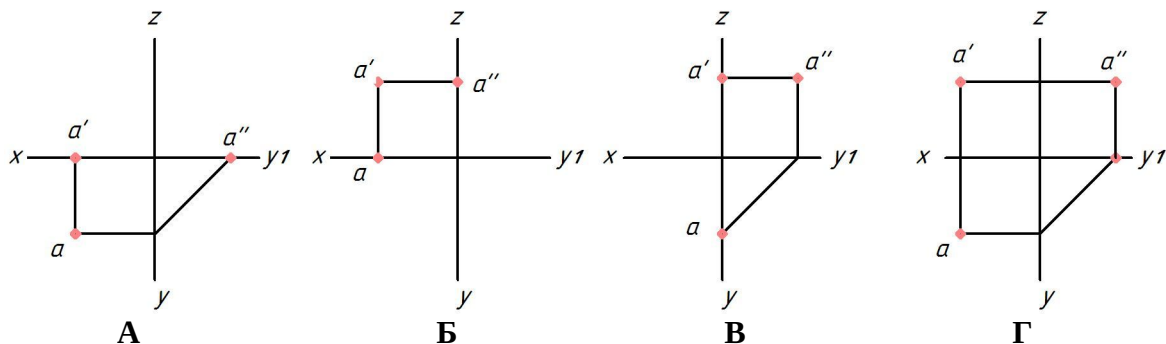
ОПК-2

Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

### Начертательная геометрия

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

Укажите чертеж, на котором точка А принадлежит первому октанту



А

Б

В

+Г

Фронтально-проецирующая плоскость — это плоскость ...

параллельная фронтальной плоскости проекций

+перпендикулярная только фронтальной плоскости проекций

параллельная оси Z

перпендикулярная оси Z

Плоскость на чертеже однозначно может быть задана ...

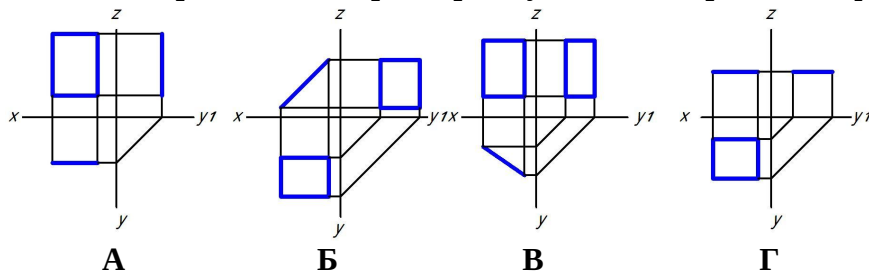
одной точкой

двумя точками

+ тремя точками, не лежащими на одной прямой

тремя точками, лежащими на одной прямой

**Укажите чертеж, на котором прямоугольник параллелен фронтальной плоскости проекций**

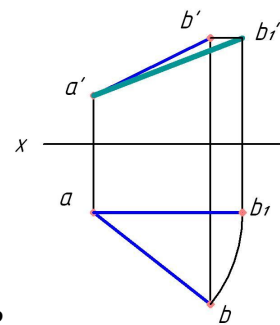


+A

Б

В

Г



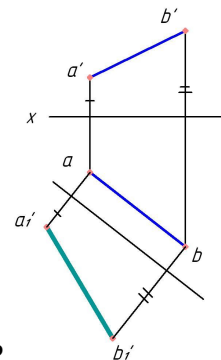
**Каким способом найдена натуральная величина отрезка АВ?**

способом прямоугольного треугольника

способом раскатки

+ способом вращения

способом замены плоскостей проекций



**Каким способом найдена натуральная величина отрезка АВ?**

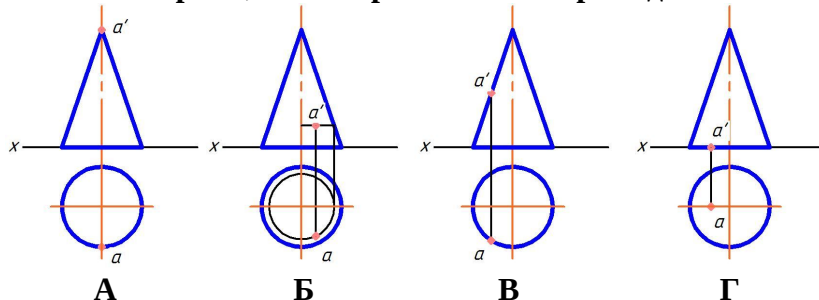
способом прямоугольного треугольника

способом раскатки

способом вращения

+ способом замены плоскостей проекций

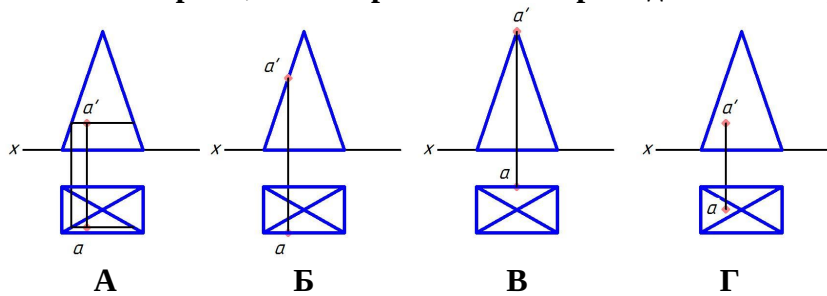
**Укажите чертеж, на котором точка А принадлежит поверхности**



A

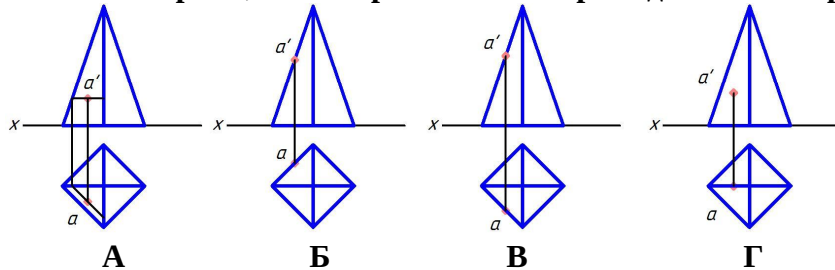
+Б  
В  
Г

Укажите чертеж, на котором точка А принадлежит поверхности



+А  
Б  
В  
Г

Укажите чертеж, на котором точка А принадлежит поверхности



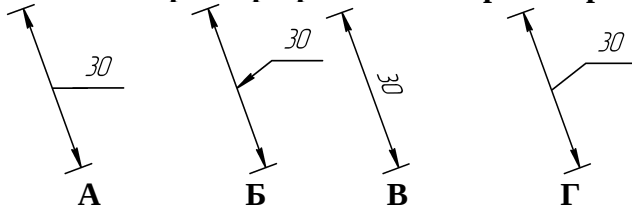
+А  
Б  
В  
Г

АксонOMETрическую проекцию, у которой коэффициенты искажения по всем трем осям равны, а углы между аксонOMETрическими осями составляют  $120^\circ$ , называют ...

+прямоугольной изометрической  
горизонтальной изометрической  
фронтальной изометрической  
фронтальной косоугольной диметрической

Инженерная графика

Линейный размер проставлен верно на рисунке:



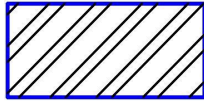
А  
Б  
В  
+Г

Когда размерное число линейного размера наносят над продолжением  
Расстояние между линией контура и размерной линией должно быть:

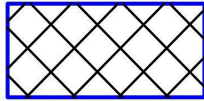
+не менее 10 мм  
10 мм  
12 мм

не менее 7 мм

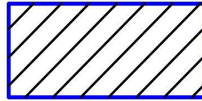
**Графическое обозначение металла приведено на рисунке:**



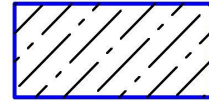
**А**



**Б**



**В**



**Г**

А

Б

+В

Г

**На чертеже количество изображений должно быть:**

не менее трех

+минимальным, но достаточным для представления предмета

максимальным

не менее двух

**Горизонтальный разрез обычно располагают на месте какого вида:**

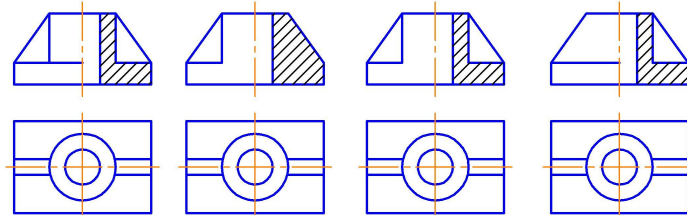
спереди

слева

справа

+ сверху

**Соединение вида с разрезом выполнено правильно на рисунке:**



**А**

**Б**

**В**

**Г**

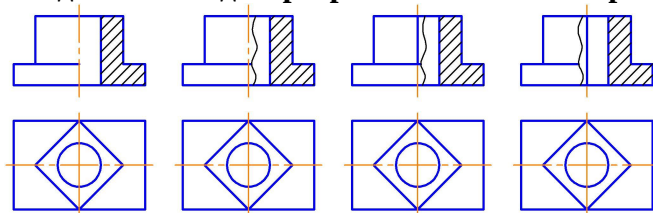
+А

Б

В

Г

**Соединение вида с разрезом выполнено правильно на рисунке:**



**А**

**Б**

**В**

**Г**

А

Б

+В

Г

**Резьба на стержне изображается:**

сплошными толстыми линиями по внутреннему диаметру, сплошными тонкими линиями по

наружному диаметру резьбы

+сплошными тонкими линиями по внутреннему диаметру, сплошными толстыми по наружному

диаметру резьбы

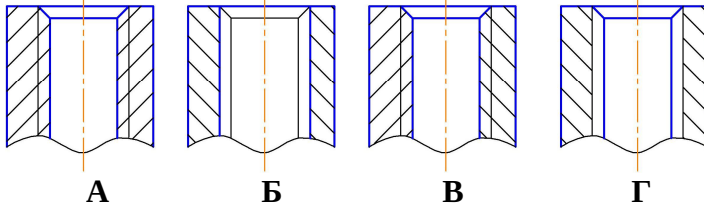
сплошной волнистой линией

сплошными толстыми линиями по наружному диаметру, штриховыми линиями по внутреннему

диаметру резьбы



**Резьба в отверстии изображена правильно на чертеже:**



- +А
- Б
- В
- Г

**При выполнении эскизов с натуры обмер детали производят:**

- +после вычерчивания всех необходимых изображений
- постепенно по мере выполнения эскиза
- перед началом эскизирования
- в любой момент выполнения эскиза

### Правоведение

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Трудовые отношения — это отношения, возникающие:**

- при реализации гражданином своего права на труд
- +между работником и работодателем на основании трудового договора
- при использовании труда наемных работников
- в процессе любой трудовой деятельности человека

**По общему правилу срок испытания при приеме на работу не может превышать:**

- 20 дней
- Две недели
- В зависимости от сферы деятельности 1-3 месяца
- +3 месяца

**Испытательный срок для руководителей составляет не более:**

- 3 месяцев
- 10 дней
- 1 месяца
- +6 месяцев

**По чьей инициативе может быть прекращен трудовой договор?**

- +Работодателя, работника
- Собственника, работника, сотрудников милиции
- Работника, членов его семьи
- Начальника отдела кадров

**В какой форме должен быть заключен договор на энергоснабжение юридических лиц и граждан-предпринимателей?**

- как в устной, так и в письменной
- + в письменной
- путем совершения конклюдентных действий

**Договор на энергоснабжение может быть заключен в конклюдентной форме, если абонентом является:**

- юридическое лицо
- гражданин-предприниматель
- + гражданин, использующий энергию для бытового потребления

**С какого момента договор на энергоснабжение считается заключенным, если абонентом выступает гражданин, использующий энергию для бытового потребления?**

- С момента подписания договора

с момента, указанного в договоре

+ с момента первого фактического подключения к сети

**При заключении договоров на энергоснабжение с какими потребителями количество подлежащей отпуску электроэнергии определяется с учетом присоединенной потребителем мощности токоприемников и мощности, участвующей в суточном максимуме нагрузки энергоснабжающей организации?**

со всеми потребителями

+с крупными потребителями электроэнергии

с гражданами

**Почему энергоснабжающая организация является особым субъектом гражданского права?**

+ т.к. относится к субъектам естественных монополий

т.к. производит специфический товар

т.к. обеспечивает жизнедеятельность всех отраслей национального хозяйства

**Под энергоснабжающей организацией понимается:**

коммерческая организация в форме ООО

+коммерческая организация, независимо от организационно-правовой формы осуществляющая продажу потребителям произведенной или купленной электрической и (или) тепловой энергии

организация, осуществляющая перепродажу купленной электрической энергии

**Кто обязан обеспечить безопасную эксплуатацию сетей и оборудования, необходимого для потребления энергии?**

абоненты

энергоснабжающая организация

+абоненты, за исключением граждан, использующих энергию в бытовых целях

**Возлагаются ли на энергоснабжающую организацию обязанности по содержанию сетей и оборудования?**

не возлагаются

возлагаются

+ возлагаются только в случае, когда абонентом по договору энергоснабжения выступает гражданин, использующий энергию для бытового потребления

**Что понимается под недобросовестной конкуренцией?**

+навязывание контрагенту дискриминирующих условий договора

согласованные монополистические действия

доминирующее положение на рынке

**Нормативно-правовой акт, издаваемый высшим представительным органом государственной власти и обладающий высшей юридической силой:**

постановление

указ

+закон

**Правовой акт органа государственной власти, имеющий более низкую юридическую силу, чем закон:**

общий правовой акт

индивидуальный правовой акт

+ подзаконный правовой акт

**Система правовых норм регулирует и охраняет:**

психологическое отношение людей к своим правам и обязанностям

+ правовой порядок

моральные устои общества

**4На последствия неисполнения нормы права указывает элемент правовой нормы:**

диспозиция

+санкция

гипотеза

ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
-------	--

### *Инженерная экология*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Раздел экологии, изучающий взаимодействие техники и технологических процессов с окружающей средой, называется:**

- +инженерной
- социальной
- общей
- аутэкологией

**Для грубой механической очистки газопылевых выбросов от пыли в качестве первой ступени очистки применяют фильтры:**

- +гравитационные
- контактные
- акустические
- мокрые

**Метод абсорбции предназначен для очистки выбросов в атмосферу от:**

- твёрдых частиц
- жидких веществ
- + газообразных примесей

**Метод фильтрации предназначен для очистки выбросов в атмосферу от:**

- + твёрдых частиц
- жидких веществ
- газообразных примесей

**Для очистки сточных вод от нефтепродуктов предназначены:**

- решётки
- аэротенки
- биологические пруды
- +маслонефтеловушки

**При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья человека соединения:**

- +ртути
- свинца
- железа
- кобальта

**Попадание в водные источники бактериологических загрязнений наиболее вероятно при работе:**

- химических предприятий
- текстильных предприятий
- +кожевенных заводов
- шахт и рудников

**Совокупность юридических норм, регулирующих отношения в области охраны и рационального использования природных ресурсов – это:**

- +экологическое право
- конституционное право
- ресурсное право
- экологический аудит

**Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей природной среды и обеспечению экологической безопасности – это:**

- экологическая экспертиза

регламентирование поступления загрязняющих веществ в окружающую среду  
экологический мониторинг  
+экологический контроль

**Исследование процессов и явлений, постановка различных экспериментов не в живой природе, а на специально созданных искусственных объектах или графических, логических или математических схемах, более или менее отражающих свойства естественных систем – это:**

экологическая экспертиза  
+экологическое моделирование  
экологический контроль  
экологический аудит

**Установление соответствия планируемой хозяйственной или иной деятельности требованиям экологической безопасности – это:**

+экологическая экспертиза  
экологическое моделирование  
экологический контроль  
экологический аудит

**Документ, устанавливающий экологические требования, ограничения, предельные объемы использования природных ресурсов и загрязнения окружающей среды для предприятий всех форм собственности – это:**

сертификат  
+лицензия

договор на комплексное природопользование

**Источники загрязнения, способные создавать высокие концентрации загрязняющих веществ на территории жилого района, называются:**

точечными  
+внеплощадочными  
внутриплощадочными

**Основным источником загрязнения атмосферы свинцом являются:**

промышленные предприятия, выплавляющие свинец  
+выхлопные газы автомобилей  
места добычи свинца  
извержения вулканов

**Техническая система, при которой многократно используются отработанные воды (после их очистки и обработки), носит название:**

циклическое водоснабжение  
цикл Карно  
+оборотное водоснабжение  
абсолютно замкнутый цикл

### *Безопасность жизнедеятельности*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Опасные и вредные факторы в соответствии с ГОСТ ССБТ 12.0.003—74 по воздействию на человека классифицируются на:**

санитарно-гигиенические и психофизиологические  
травматические и вредоносные  
+ физические, химические, биологические, психофизиологические  
болезнетворные и безопасные

**При использовании естественного освещения нормируется параметр:**

освещенность от естественного освещения на рабочем месте, лк  
сила естественного света, кд  
+ коэффициент естественного освещения, %

показатель ослепленности

коэффициент пульсации

**Нормирование ионизирующих излучений проводится по дозе:**

экспозиционной

поглощенной

эквивалентной

+ эффективной экспозиционной

**Нормируемые параметры и ПДУ шума на рабочих местах от видов трудовой деятельности находятся в зависимости:**

ПДУ шума установлены нормативными актами и от вида трудовой деятельности не зависят

нормируемые параметры и ПДУ шума на рабочих местах зависят от вида трудовой деятельности

+ нормируемые параметры и ПДУ шума зависят только от напряженности трудового процесса

нормируемые параметры и ПДУ шума зависят только от тяжести трудового процесса

**В соответствии с гигиенической классификацией труда условия труда могут быть оптимальными, если:**

+ Обеспечивается наибольшая производительность труда при наименьшей напряженности организма. Факторы среды и труда не превышают безопасных гигиенических норм

Изменение функционального состояния организма восстанавливается к началу следующей смены.

Гигиенические нормативы не превышают допустимых значений

Происходит ухудшение здоровья или оказывается негативное влияние на потомство.

Гигиенические нормы превышают допустимые значения

Существует реальная угроза жизни человека и риск возникновения тяжелых заболеваний

**По своей природе все производственные факторы подразделяются на:**

физические, химические, биологические, канцерогенные

психофизиологические, физические, химические, динамические

нервно-психические, физические, химические, биологические

+ физические, химические, психофизиологические, биологические

**Работы, выполняемые в производственном помещении, по энергозатратам делятся на категории:**

физические и умственные

легкие и тяжелые

ручные и механизированные

+ легкие, средней тяжести и тяжелые

**В обязанности работника в области охраны труда входит:**

проведение специальной оценки условий труда

стирка и ремонт специальной одежды и других средств индивидуальной защиты

+ извещение своего непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае на производстве

обязательное социальное страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний

**На предприятии уполномоченные (доверенные) лица трудового коллектива по охране труда:**

Могут быть назначены приказом руководителя предприятия в каждом подразделении

Как правило, освобождаются от исполнения прямых обязанностей (по профессии, должности)

Имеют право выдавать руководителю участка обязательные для исполнения предписания об устранении выявленных нарушений охраны труда

+ Имеют право требовать от руководителя участка приостанавливать работу отдельного оборудования, угрожающего жизни и здоровью работающих

**Специальная оценка условий труда должна проводиться:**

По требованию государственной инспекции труда, независимо от срока предыдущей специальной оценки условий труда

Не реже чем один раз в три года

По требованию организации, проводящей специальную оценку условий труда, но не реже чем один раз в пять лет

+ Не реже чем один раз в пять лет

**Работодатель обязан:**

Организовывать бесплатную выдачу фирменной одежды с эмблемой предприятия всем работникам, занятым производственной деятельностью

+Организовать разработку инструкций по охране труда для работников своего предприятия ежегодно для всех работников, занятых обслуживанием опасного оборудования, по установленным нормам выдавать молоко

Для всех работников проводить первичный на рабочем месте и повторные инструктажи на рабочем месте

**Уведомлять работников о предстоящих изменениях условий труда на предприятии или сокращении численности штата работодатель:**

должен, но не позднее, чем за 1 месяц

+должен, но не позднее, чем за 2 месяца

должен, но не позднее, чем за 2 недели

не должен, только по своему усмотрению

**Рабочий имеет право отказаться от использования выданных ему средств индивидуальной защиты, предусмотренных инструкцией по охране труда, в случае:**

в любом случае не может отказаться

+если средства индивидуальной защиты не соответствуют данной работе или росту (размеру) когда, по мнению рабочего, средства индивидуальной защиты ограничивают его действия при выполнении работ

если его работа не связана с применением ядохимикатов и погодными условиями

**Разрабатывать инструкции по охране труда на отдельные виды работ или профессии на предприятии должен:**

работодатель предприятия

специалист по охране труда

главный специалист отрасли

+руководитель производственного участка (подразделения)

**Наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности выдается на:**

+время выполнения работ

время выполнения работ, но не более чем на 5 суток

срок не более одних суток

срок не более одного рабочего дня

ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
-------	--

*Гидравлика*

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Точка пересечения характеристики трубопроводов насосной станции с характеристикой насоса называется:**

+рабочей точкой насоса

оптимальной точкой

точкой двойного всасывания

критической точкой

**При последовательном соединении центробежных насосов происходит:**

уменьшение потерь напора во всасывающем трубопроводе

+увеличение напора

увеличение подачи

кавитация

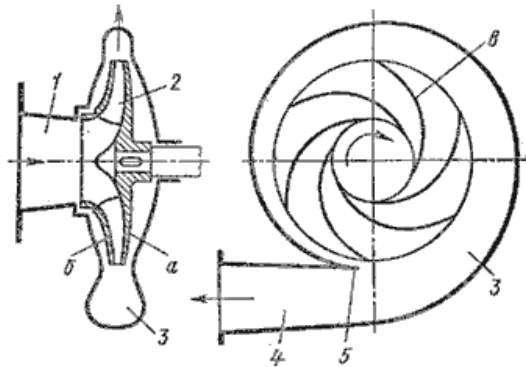
**При параллельном соединении насосов увеличивается:**

+подача

напор  
напор и подача  
рабочий объем

**Резкое изменение давления в напорном трубопроводе при внезапном торможении или разгоне жидкости называется:**

+гидравлическим ударом  
ударной волной  
компенсационным ударом  
изменением напора



**На рисунке**

поршневой насос  
+центробежный насос  
осевой насос  
диагональный насос

**изображен:**

**Выбор типа насоса зависит от:**

+режима работы системы водоснабжения, заданного расхода, высоты подъема воды  
требуемой мощности  
количества лопастей и их направления  
коэффициента быстроходности

**Чтобы определить эффективность совместной работы насоса и трубопровода, необходимо:**

+найти рабочую точку на графике в координатах  $H$  и  $Q$   
определить максимальный КПД  
найти точку пересечения графиков КПД и мощности насоса  
найти минимальный КПД насосной установки

**Маркировка насоса К 90/35 читается**

К - консольный насос, 90 - подача в  $\text{м}^3/\text{с}$ , 35 - напор в м  
+К - консольный насос, 90 - подача в  $\text{м}^3/\text{ч}$ , 35 - напор в м  
К - консольно-моноблочный насос, 90 - напор в м, 35 - подача  $\text{м}^3/\text{с}$   
К - консольно-моноблочный насос, 90 - напор в м, 35 - подача  $\text{м}^3/\text{ч}$

**Центробежный насос включает в себя:**

насосное колесо, турбинное колесо  
рабочее колесо с лабиринтными лопастями, помещенное в корпус со спиральной камерой  
+рабочее колесо с криволинейными лопастями, насаженное на вал, помещенное в спиральный корпус  
рабочее колесо с криволинейными лопастями, помещенное в круглый корпус

**Чтобы не допустить кавитацию в насосе, нужно:**

+ограничивать высоту всасывания  
уменьшить потери жидкости на входе в насос  
увеличить высоту всасывания  
уменьшить давление в системе

**Насос это - машина для:**

+преобразования механической энергии приводного двигателя в гидравлическую энергию потока жидкости

преобразования гидравлической энергии приводного двигателя в механическую энергию потока жидкости

преобразования гидравлической энергии приводного двигателя в механическую энергию выходного звена

преобразования механической энергии приводного двигателя в гидравлическую энергию выходного звена

**Объемный КПД гидравлического насоса учитывает потери энергии:**

+вследствие утечек жидкости

на преодоление гидравлических сопротивлений

на трение

на перемещение жидкости

**Механический КПД насоса учитывает:**

потери на трение во всасывающем трубопроводе

+потери на трение

гидравлические потери

объемные потери

**Самопроизвольное вскипание жидкости при резком понижении в ней абсолютного давления**

— это:

напор

+кавитация

гидравлический удар

расход

**Центробежные насосы служат для:**

+подъема и перемещения жидкостей

принудительного вытеснения жидкости

перемещения газовой среды

сжатия и перемещения газовой среды

**Поршневые насосы по типу вытеснителей классифицируют на:**

плунжерные, поршневые, винтовые, сильфонные

мембранные, плунжерные, эксцентриковые

диафрагменные, динамические, плунжерные

+плунжерные, поршневые, диафрагменные

**К динамическим насосам относят:**

поршневые, диафрагменные, осевые

+центробежные, осевые, диагональные

центробежные, струйные, полигональные

дифференциальные, поршневые, винтовые

## Теплотехника

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Жидкость кипит в условиях  $T = \text{const}$ . Укажите не изменяющийся параметр:**

+давление пара

степень сухости пара

плотность пара

объем пара

**При температуре 300°C и давлении пара 2 МПа определить состояние  $\text{H}_2\text{O}$ , если температура насыщения при этом давлении 212,37°C.**

+перегретый пар

влажный пар

сухой насыщенный пар

кипящая вода

**Уравнение первого закона термодинамики для потока:**



$$+dq = dh + dl_{\text{мех}} + d(w^2/2)$$

$$dq = dh + dl_{\text{мех}}$$

$$dq = dh + d(w^2/2)$$

$$dq = du + pdv$$

**Диффузор предназначен для:**

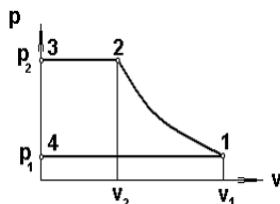
- +увеличения давления потока
- уменьшения скорости потока
- увеличения скорости потока
- придания определенного направления движения потока

**Неравновесный процесс дросселирования приводит к:**

- увеличению располагаемой работы
- уменьшению энтальпии
- +потере располагаемой работы
- уменьшению энтропии

**Источником низко потенциальной теплоты в тепловом насосе могут быть:**

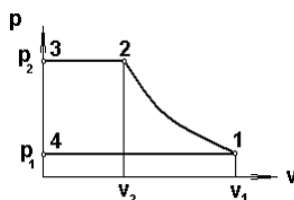
- теплота, выделенная при горении топлива
- +теплота грунта, водоема, воздуха
- теплота, выбрасываемая в атмосферу с продуктами сгорания топлива
- теплота, выделенная при сгорании торфа, древесины



**На индикаторной диаграмме**

- сжатию
- расширению
- +нагнетанию
- всасыванию

**линия 2-3 соответствует...**



**На индикаторной диаграмме**

- нагнетанию
- сжатию
- всасыванию
- +закрытию нагнетательного и открытию всасывающего клапана

**линия 3-4 соответствует...**

**Негорючим элементом твердого топлива является:**

- водород
- углерод
- сера
- +кислород

**Отношение количества воздуха  $V_d$ , действительно поданного в топку, к теоретически необходимому  $V_0$ , называется:**

- +коэффициентом избытка воздуха
- коэффициентом недостающего воздуха
- коэффициент лишнего воздуха
- коэффициент подачи воздуха

**Наибольшую теплоту сгорания из энергетических топлив имеют:**

+мазут  
уголь  
природный газ  
торф

**Повышение температуры пара, поступающего из барабана котла, выполняется в:**

+ радиационном или конвективном пароперегревателе  
экономайзере  
воздухоподогревателе  
топке котла

**Теория подобия применяется для описания процесса:**

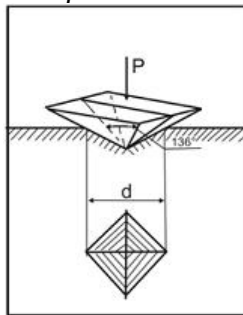
теплопроводности  
теплопередачи  
+ теплоотдачи  
теплоотвода

**Коэффициент теплоотдачи  $\alpha$  рассчитывается из критериального уравнения:**

Рейнольдса  
Прандтля  
+Нуссельта  
Грасгофа

### *Технология конструкционных материалов*

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»



На рисунке показана схема измерения твердости по методу:

+Виккерса  
Роквелла  
Шора  
Бринелля

**В основе определения твердости по Роквеллу лежит определение:**

+определения глубины отпечатка наконечника после снятия основной нагрузки  
отношения приложенной к стальному шарикку нагрузки к площади поверхности лунки  
отношения приложенной к алмазной пирамиде нагрузки к площади поверхности отпечатка  
диаметра отпечатка

**Определение твердости по Бринеллю сводится к определению:**

определения глубины отпечатка наконечника после снятия основной нагрузки  
+отношения приложенной к стальному шарикку нагрузки к площади поверхности лунки  
отношения приложенной к алмазной пирамиде нагрузки к площади поверхности отпечатка  
диаметра отпечатка

**Определение твердости по Виккерсу сводится к определению:**

определения глубины отпечатка наконечника после снятия основной нагрузки  
отношения приложенной к стальному шарикку нагрузки к площади поверхности лунки  
+отношения приложенной к алмазной пирамиде нагрузки к площади поверхности отпечатка  
диаметра отпечатка

**Зависимость между твердостью НВ и прочностью:**

+Прямая

Обратная  
Логарифмическая  
Кубическая

**При использовании метода Роквелла для измерения твердости по шкале А индикатором является:**

Стальной шарик диаметр 10 мм  
+Алмазный конус  
Алмазная пирамида  
Стальной шарик диаметром 1,58 мм

**При использовании метода Роквелла для измерения твердости по шкале В индикатором является:**

Стальной шарик диаметр 10 мм  
Алмазный конус  
Алмазная пирамида  
+Стальной шарик диаметром 1,58 мм

**Способ испытания на твердость, основанный на вдавливании четырехгранной алмазной пирамиды это:**

+Определение твердости по Виккерсу  
Определение твердости по Бринеллю  
Определение твердости по Шору  
Определение твердости по Роквеллу

**При использовании метода Роквелла для измерения твердости по шкале С индикатором является:**

Стальной шарик диаметр 10 мм  
+Алмазный конус  
Алмазная пирамида  
Стальной шарик диаметром 1,58 мм

**При использовании метода Роквелла для измерения твердости по шкале В используется основная нагрузка:**

+90 кгс  
3000 кгс  
1500 кгс  
50 кгс  
140 кгс

**При использовании метода Роквелла для измерения твердости по шкале С используется основная нагрузка:**

90 кгс  
3000 кгс  
1500 кгс  
50 кгс  
+140 кгс

*Метрология, стандартизация и сертификация*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Измерением называется:**

выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики  
+операция сравнения неизвестного с известным  
опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств

**К объектам измерения относятся:**

образцовые меры и приборы  
+физические величины  
меры и стандартные образцы

**Разновидностями прямых методов измерения являются методы:**

непосредственной оценки

сравнения

+непосредственной оценки и сравнения

**По способу получения результата все измерения делятся на:**

статические и динамические

прямые и косвенные

+прямые, косвенные, совместные и совокупные

**По отношению к изменению измеряемой величины измерения делятся на:**

+статические и динамические

равноточные и неравноточные

прямые, косвенные, совместные и совокупные

**В зависимости от числа измерений измерения делятся на:**

+однократные и многократные

технические и метрологические

равноточные и неравноточные

**Из перечисленных метрологических характеристик прибора к качеству измерения относятся:**

+класс точности

предел измерения

входной импеданс

**Единством измерений называется:**

система калибровки средств измерений

сличение национальных эталонов с международными

+состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью

**Основной погрешностью средства измерения называется погрешность, определяемая в условиях измерений:**

рабочих

предельных

+ нормальных

**Правильность измерений – это:**

+характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений

характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения

характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям

*Технологии и технические средства в сельском хозяйстве*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Корпус жатки блокируют с корпусом наклонной камеры при:**

+длительных транспортных переездах

работе комбайна с барабанным подборщиком

уборке подсолнечника

работе комбайна на низком срезе

**Траекторией относительного движения точек пальцев пальчикового механизма шнека жатки является:**

+окружность

эпициклоида

удлиненная циклоида

укороченная циклоида

**На каких устройствах возможно разделить зерно по длине частицы?**

на решетках с круглыми отверстиями

на решетках с продолговатыми отверстиями

+на триерах

на роликовых решетках

**По каким физическим свойствам зерновой смеси происходит деление частиц на фракции в электромагнитном сепараторе?**

по электромагнитным свойствам зерен

по плотности

+по шероховатости поверхности

по геометрическим размерам

**Какой способ сушки зерна заложен в основу работы шахтных зерносушилок?**

сорбционный

механическое обезвоживание

сублимационный

+конвективно-кондуктивный

**На каких из перечисленных типах сушилок возможно сушить малосыпучие материалы?**

шахтных

колонковых

+напольных

бункерных

**Разделение семян по толщине осуществляют:**

на решетках с круглыми отверстиями

+на решетках с прямоугольными отверстиями

в триерах

на фрикционных горках

**Что такое калибрование семян?**

разделение по аэродинамическим свойствам

разделение по плотности частиц

+разделение по размерам

разделение по шероховатости

**Назначение решета «В» у машины СМ-4:**

для отделения крупных примесей

+для отделения мелких примесей

для отделения легких примесей

для отделения тяжелых примесей

**Что обозначает буква «Ш» в марке КЗС-25Ш?**

+оборудован шахтной сушилкой

разделяет по шероховатости

шумоизолированный

оборудован шасталкой

**Какие примеси отделяет кукольный триер?**

крупные

шероховатые

тяжелые

+мелкие

**Что такое экспозиция сушки?**

время загрузки сушилки

время разгрузки сушилки

+время сушки

время на обслуживание сушилки

**По какому отличительному признаку производится сортирование семян на машине СПС-5?**  
по аэродинамическим свойствам

+по плотности

по размерам

по шероховатости поверхности

**Принципиальное отличие комплексов КЗС от агрегатов ЗАВ:**

+наличие сушильного оборудования

наличие сортировального оборудования

наличие приемного отделения

наличие гидравлического подъемника

**Каким должно быть заполнение шахт сушилки во время сушки?**

+100%

80%

50%

40%

### Теоретическая механика

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

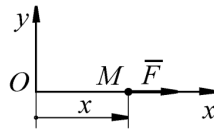
**МЦС – это:**

Мобильный центр связи

+Мгновенный центр скоростей

Моментальная центральная скорость

Мгновенная центробежная скорость



**Материальная точка массой  $m$  движется по горизонтальной оси  $Ox$  под действием силы  $F = 2m(x + 1)$ . Определить ускорение точки в момент времени, когда её координата  $x = 0,5$  м.**

+3

0,5

2

1

**Основной закон динамики точки:**

$$m\bar{a}_C = \sum \bar{F}_k^E$$

$$m\bar{a}_{отн} = \sum \bar{F}_k$$

$$+ m\bar{a} = \sum \bar{F}_k$$

$$m\bar{a}_{отн} = \sum \bar{F}_k + \bar{F}_{пер}^u + \bar{F}_{кор}^u$$

**Точка, подвешенная на пружине в начальный момент времени, находится в покое.**

**Амплитуда ее колебаний определяется:**

+начальным смещением точки от положения равновесия

массой точки

жесткостью пружины

массой точки и жесткостью пружины

начальным смещением, массой точки и жесткостью пружины

**Если  $m$  – масса тела,  $C$  – центр масс,  $\bar{V}$  – скорость точки, то  $m\bar{V}_C$  – это:**

кинетический момент твердого тела относительно оси

+количество движения твердого тела

момент сил инерции твердого тела

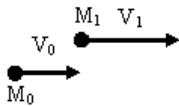
кинетическая энергия твердого тела при вращательном движении

**Размерность количества движения. Теорема об изменении количества движения (для материальной точки и механической системы):**

$$\frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}^2}$$
$$\frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^2}$$
$$\frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^3}$$
$$+ \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$$

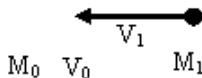
**Размерность импульса силы:**

$$\frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}^2}$$
$$\frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^2}$$
$$\frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^3}$$
$$+ \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$$



На рисунке показаны начальное и конечное положения точки массой  $m = 2 \text{ кг}$ , при этом  $V_0 = 5 \text{ м/с}$ ,  $V_1 = 10 \text{ м/с}$ . Проекция на ось  $y$  импульса силы, действующей на точку, за рассматриваемый промежуток времени (с точностью до 0,1) равна:

- 7,3 Н·с
- +0 Н·с
- 10 Н·с
- 8,66 Н·с



На рисунке показаны начальное и конечное положения точки массой  $m = 2 \text{ кг}$ , при этом  $V_0 = 5 \text{ м/с}$ ,  $V_1 = 10 \text{ м/с}$ . Проекция на ось  $y$  импульса силы, действующей на точку, за рассматриваемый промежуток времени (с точностью до 0,1) равна:

- 7,3 Н·с
- +0 Н·с
- 10 Н·с
- 8,66 Н·с

**1. Равнодействующая сила – это:**

сила, действующая на материальные точки (тела) данной системы со стороны материальных точек (тел), не принадлежащих этой системе

мера механического взаимодействия тел, определяющая интенсивность и направление этого взаимодействия

сила взаимодействия между материальными точками (телами) рассматриваемой системы

+сила, эквивалентная некоторой системе сил

**Условие равновесия сходящихся сил:**

$$+\vec{R} = \sum \vec{F}_i = 0$$

$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

$$R_x^{(u)} = R_y^{(u)} = R_z^{(u)}$$

**ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности**

*Экономическая теория*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Закон предложения характеризует:**

- прямую связь предложения и спроса
- обратную связь предложения и цены товара
- +прямую связь предложения и цены товара
- обратную связь предложения и спроса

**Приведет к изменениям в предложении:**

- изменение числа продавцов
- повышение налога на добавленную стоимость в производстве блага
- внедрение более эффективной технологии производства блага
- +все перечисленное верно

**Ценовая эластичность спроса будет выше:**

- на товары первой необходимости, чем на предметы роскоши
- в тех случаях, когда потребители используют данный товар с наибольшей для себя пользой
- чем больше издержки производства товаров
- +чем менее необходим товар потребителю

**Товар можно отнести к недоброкачественным, если:**

- +эластичность его спроса по доходу равна 0,5
- ценовая эластичность его спроса равна 1
- перекрестная эластичность равна 0,7
- эластичность спроса по доходу равна 1,3

**Постоянные издержки фирмы – это:**

- затраты на ресурсы по ценам, действовавшим в момент их приобретения
- минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства
- + издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не производится
- ни один из ответов не является верным

**Что такое валовой внутренний продукт (ВВП)?**

- сумма всех произведенных товаров и услуг
- сумма всех реализованных товаров и услуг
- сумма всех готовых товаров и услуг
- +рыночная стоимость всех конечных товаров и услуг

**Совокупный спрос – это:**

- +общее количество товаров и услуг, на который предъявляется спрос при различных уровнях цен
- агрегированный спрос на продукцию определенной отрасли
- равновесный доход, получаемый в данном году
- общий объем произведенных конечных товаров и услуг
- спрос на данный товар на местном рынке



Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Прибыль от реализации продукции – это:**

+разница между денежной выручкой и производственной себестоимостью товарной продукции  
разница между денежной выручкой и материальными затратами на производство товарной продукции

разница между денежной выручкой и оплатой труда.

разница между денежной выручкой, налогом на добавленную стоимость, акцизным сбором и полной себестоимостью товарной продукции

**Чистая прибыль предприятия образуется из:**

валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет, создания резервного фонда и фонда накопления

валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет и создания резервного фонда

+ валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет, не вошедших в себестоимость продукции

прибыли от реализации продукции после осуществления платежей в бюджет

**Балансовую прибыль предприниматель должен рассчитывать по формуле:**

+ балансовая прибыль = прибыль от реализации продукции + прибыль от реализации основных фондов + прибыль от внереализационных операций

балансовая прибыль = выручка – себестоимость

балансовая прибыль = выручка – затраты на производство

балансовая прибыль = прибыль от реализации продукции

**Эффективность использования основных средств характеризуется показателями:**

среднегодовая стоимость основных средств

трудоемкость производства продукции

коэффициент оборачиваемости, средняя продолжительность одного оборота оборотных средств

+фондоотдача, фондоёмкость продукции

**На уровень прибыли от реализации продукции оказывает влияние такой фактор, как:**

+ себестоимость реализованной продукции

сумма отчислений в резервный фонд

прибыль от прочей реализации

сумма уплачиваемого налога на прибыль

**Сравнительная оценка эффективности вариантов капитальных вложений проводится:**

+по приведенным затратам

по количеству требуемого персонала

по затратам труда

**Общая экономическая эффективность ( $\mathcal{E}_o$ ) определяется по формуле (где  $\mathcal{E}_o$  – коэффициент общей эффективности; ДВ - денежная выручка от продаж;  $\Phi_{oc}$  – стоимость основных средств;  $\Phi_{об}$  – стоимость оборотных средств;  $I_{pc}$  – издержки на рабочую силу; МЗ – материальные затраты;  $C_{полн}$  – полная себестоимость продукции;  $C_z$  – стоимость земли;  $E_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений):**

$$\mathcal{E}_o = \frac{ДВ}{E_n \cdot (\Phi_{oc} + \Phi_{об})}$$

$$\mathcal{E}_o = \frac{ДВ}{\Phi_{oc} + I_{pc}}$$

$$\mathcal{E}_o = \frac{ДВ}{\Phi_{oc} + I_{pc} + МЗ + C_{полн}}$$

$$+ \mathcal{E}_o = \frac{ДВ}{E_n \cdot \Phi_{oc} + \Phi_{об} + I_{pc} + C_z}$$

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
-------	---

### *Информатика и цифровые технологии*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Как найти среднее арифметическое значений ячеек В6 с рабочего листа Лист1 и С3 с листа Лист5?**

= СРЗНАЧ (Лист1 \$ В6; Лист5 \$ С3)

+ = СРЗНАЧ (Лист1! \$ В \$ 6; Лист5! \$ С \$ 3)

= СРЗНАЧ («Лист1»! \$ В \$ 6: \$ С \$ 3)

**Какая главная внешняя различие формул от других типов данных в MS Excel?**

формулы обязательно помещают знаки арифметических действий

+ начинаются со знака равенства =

обязательно помещают встроенные функции

в формулах отсутствует текстовая информация

**Какая функция применяется в MathCAD для решения одного алгебраического уравнения?**

genfit

+root

cspline

linfit

**Функция Isolve предназначена для:**

решения полиномиального уравнения

+ решения системы линейных уравнений матричным способом

решения нелинейного уравнения с заданным начальным приближением

решения системы алгебраических уравнений методом Крамера

**Операторами в системе MathCAD являются:**

специальные слова, вызывающие определенные действия

+специальные знаки, вызывающие определенные действия

специальные знаки и слова, вызывающие определенные действия

специальные выражения, вызывающие определенные действия

**Записью в реляционных базах данных называют:**

ячейку

столбец таблицы

имя поля

+строку таблицы

**Условие поиска может задаваться с помощью:**

только арифметического выражения

знака вопроса

+простого или сложного логического выражения

вызова справки

**Графика с представлением изображения в виде совокупности объектов называется:**

фрактальной

растровой

+векторной

прямолинейной

**Цвет точки на экране дисплея с 16-цветной палитрой формируется из сигналов:**

красного, зеленого и синего

+красного, зеленого, синего и яркости

желтого, зеленого, синего и красного

желтого, синего, красного и яркости

**Деформация изображения при изменении размера рисунка – один из недостатков:**

векторной графики  
+растровой графики  
фрактальной графики  
3D графики

**Минимальной составной частью электронной таблицы является:**

+ ячейка  
формула  
рабочая книга

**Укажите, какие адреса меняются в формуле при перемещении ее на место:**

+ относительные адреса  
абсолютные адреса  
не изменяются никакие адреса

**Как можно решить систему уравнений в MathCAD?**

последовательно применить функцию root ко всем уравнениям системы, а затем использовать оператор Given и функцию find  
+использовать оператор Given и функцию find  
последовательно применить функцию root ко всем уравнениям системы  
использовать функцию root, представив все уравнения в качестве ее аргументов

**Локальное присвоение определяет переменную:**

в любом месте программы  
+ниже и правее  
выше и правее  
ниже и левее

**Для выборки записей и обновления данных из одной или нескольких таблиц базы данных служат:**

формы  
отчёты  
таблицы  
+запросы

### *Компьютерная графика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Графическим редактором называется программа, предназначенная для:**

редактирования графического изображения символов шрифта  
построения диаграмм  
+ работы с графическими изображениями  
просмотра фотографий

**Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:**

+точка (пиксел)  
объект (прямоугольник, круг и т.д.)  
палитра цветов  
знакоместо (символ)

**Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется:**

видеопамять  
видеоадаптер  
+растр  
дисплейный процессор

**Пиксел на экране дисплея представляет собой:**

+минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет  
двоичный код графической информации  
электронный луч

совокупность 16 зерен люминофора

**Видеоконтроллер – это:**

дисплейный процессор

программа, распределяющая ресурсы видеопамяти

электронное энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении

+устройство, управляющее работой графического дисплея

**В состав графического адаптера входят устройства:**

+дисплейный процессор и видеопамять

дисплей, дисплейный процессор и видеопамять

дисплейный процессор, оперативная память, магистраль

магистраль, дисплейный процессор и видеопамять

**Примитивами в графическом редакторе называют:**

среду графического редактора

+простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора

операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе

режимы работы графического редактора

**Наименьшим элементом изображения на графическом экране является:**

курсор

символ

картинка

+пиксел

**К устройству вывода графической информации относится:**

+дисплей

мышь

клавиатура

сканер

**Графический примитив — это:**

инструмент растрового графического редактора

описание одного пиксела изображения в видеопамяти

+простейший элемент при формировании векторного графического изображения

очень простой рисунок, созданный с помощью графического редактора Paint

**Графика с представлением изображения в виде совокупностей геометрических объектов называется:**

фрактальной

растровой

+векторной

прямолинейной

**В состав видеоадаптера (видеокарты) входят:**

видеопамять и центральный процессор

+видеопамять и дисплейный процессор

монитор и видеопамять

монитор и сканер

**В единицах ppi измеряется:**

разрешение изображения на экране

+разрешение при печати

глубина цвета

нет правильного варианта

**представления графической информации:**

растровые форматы содержат описание рисунков в виде наборов команд

векторные форматы содержат описание каждого пиксела рисунка

растровые форматы содержат как описания рисунков в виде набора команд, так и описания каждого пиксела изображения

+растровые форматы содержат описание каждого пиксела рисунка

**Цветное изображение на экране монитора получается путем смешивания цветов:**

+красный, зеленый, синий

красный, синий, желтый

пурпурный, синий, желтый

желтый, красный, зеленый

ПКос-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей
--------	---

### Электрические машины

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Выражение Y/Δ означает, что:**

+Обмотки ВН трансформатора соединены в звезду, а обмотки НН – в треугольник

Обмотки НН трансформатора соединены в звезду, а обмотки ВН – в треугольник

Обмотки ВН трансформатора соединены в зигзаг, а обмотки НН – в треугольник

Обмотки ВН трансформатора соединены в треугольник, а обмотки НН – в треугольник

**В основе принципа действия трансформатора лежит закон:**

+электромагнитной индукции

Ампера

Джоуля-Ленца

Ома

**Обрыв вторичной цепи трансформатора тока приводит к:**

номинальному режиму

короткому замыканию

понижению напряжения

+ повреждению магнитопровода

**Магнитопровод трансформатора служит для:**

конструктивной жесткости трансформатора

передачи тока

+передачи магнитного потока

передачи напряжения

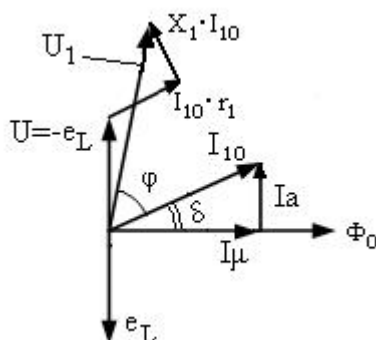
**Нельзя подключать к трансформатору напряжения:**

+Токовую обмотку фазометра

Обмотку напряжения ваттметра

Реле напряжения

Параллельную цепь индукционного счетчика



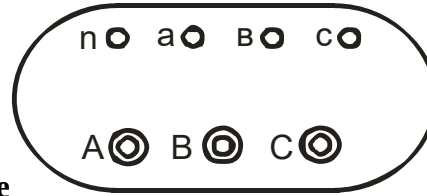
На рисунке  
для режима:

+Холостого хода

Короткого замыкания

изображена векторная диаграмма трансформатора

Рабочего  
Номинального



Если трансформатор, изображенный на рисунке , понижающий,  
то к питающей сети должны быть подсоединены клеммы:

n, a, b, c

a, b, c

+A, B, C

A, A, A, N

**Трансформатор тока и трансформатор напряжения рассчитаны на режимы работы:**

+Трансформатор напряжения – на холостой ход, трансформатор тока – на короткое замыкание

Трансформатор напряжения на короткое замыкание, трансформатор тока – на холостой ход

Это зависит от подключенного прибора

Верны ответы 1 и 3

**Обмотки трехфазных трансформаторов бывают:**

+Концентрическими

Волновыми

Винтовыми

Транспонированными

**Между напряжением на обмотках трансформатора и их числом витков имеет место связь:**

+Прямая

Обратная

Напряжение на обмотках не зависит от числа витков обмоток

Квадратичная

**Активная мощность, потребляемая трансформатором при холостом ходе, равна:**

+Мощности потерь в стали сердечника

Номинальной мощности трансформатора

Нулю

Минимальной мощности

**Электродвижущая сила, возникающая в обмотке трансформатора, определяется по формуле:**

$$E = 4,44 \frac{f_w}{\Phi_{\max}}$$

$$+ E = 4,44 f_w \Phi_{\max}$$

$$E = 8,88 \frac{\Phi_{\max}}{f_w}$$

$$E = 8,88 f_w \Phi_{\max}$$

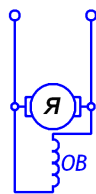
**Асинхронными называют двигатели переменного тока, у которых скорость вращения ротора:**

равна скорости вращения магнитного поля статора

+меньше скорости вращения магнитного поля статора

больше скорости вращения магнитного поля статора

совпадает скорости вращения магнитного поля статора



Изображенная на рисунке машина постоянного тока имеет возбуждение:

- +Параллельное
- Последовательное
- Независимое
- Смешанное

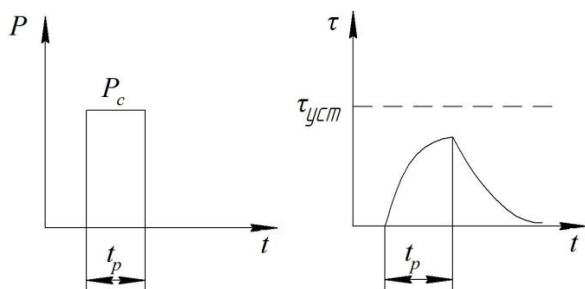
### Электропривод

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Двигатель, выбранный по нагрузочной диаграмме необходимо и достаточно проверить:**

- +по условию надежного пуска
- по перегрузочной способности
- по условию надежного пуска и перегрузочной способности
- никаких проверок производить не следует

**Какому режиму работы двигателя соответствует график нагрузки?**



- продолжительному
- повторно-кратковременному
- перемежающемуся
- +кратковременному

**Укажите параметр, определяющий работу двигателя в повторно-кратковременном режиме:**

- +продолжительность включения
- продолжительность паузы
- продолжительность цикла

**При проверке электродвигателя по нагреву с помощью метода эквивалентного тока необходимо, чтобы номинальный ток предварительно выбранного по каталогу электродвигателя был по отношению к эквивалентному току ...**

- больше не менее чем в 2 раза
- + больше или равен
- меньше или равен
- меньше

**При проверке электродвигателя по нагреву с помощью метода эквивалентного момента необходимо, чтобы номинальный момент предварительно выбранного по каталогу электродвигателя был по отношению к эквивалентному моменту...**

- больше не менее чем в 2 раза
- меньше или равен
- + больше или равен
- меньше

**При проверке электродвигателя по нагреву с помощью метода эквивалентной мощности необходимо, чтобы номинальная мощность предварительно выбранного по каталогу электродвигателя была по отношению к эквивалентной мощности...**

больше не менее чем в 2 раза  
меньше или равна  
меньше  
+ больше или равна

**Если для кратковременного режима выбрать электродвигатель, предназначенный для работы в продолжительном режиме, но с мощностью кратковременного режима работы, то...**

+ электродвигатель недоиспользуется по тепловому режиму  
электродвигатель быстро перегреется  
электродвигатель не сможет преодолеть момент сопротивления при пуске  
электродвигатель будет работать в режиме холостого хода

**Если при работе двигателя момент и мощность рабочей машины не изменяются, то двигатель выбирают с номинальной мощностью, равной мощности нагрузки рабочей машины, делённой на...**

КПД электродвигателя  
+ КПД передачи  
КПД источника электрической энергии  
коэффициент активной мощности

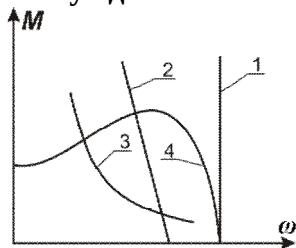
**Режимы работы электроприводов обозначаются буквой...**

D  
G  
+S  
W

**При увеличении статической нагрузки на валу двигателя допустимое число включений двигателя:**

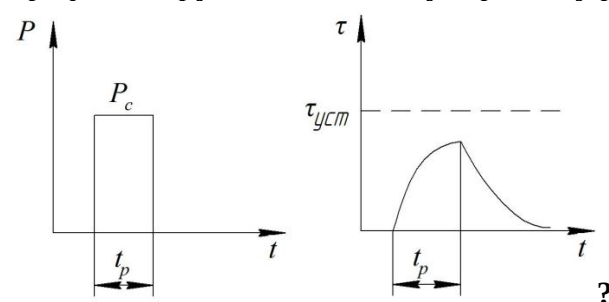
увеличится  
останется неизменным  
+уменьшится

**Механическая характеристика двигателя постоянного тока (ДПТ) с параллельным возбуждением имеет вид**



1  
+2  
3  
4

**График нагрузки соответствует режиму работы двигателя**



продолжительному  
повторно-кратковременному  
перемежающемуся  
+кратковременному



Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Отклонение частоты в рабочем режиме допускается в пределах:**

+  $\pm 0,4$  Гц

$\pm 1$  Гц

$\pm 2$  Гц

$\pm 5$  Гц

**Под термином номинальное напряжение понимается:**

Напряжение, которое можно подавать на электроустановку

+напряжение, на которое спроектирована сеть или оборудование и к которому относят их рабочие характеристики

Напряжение, которое можно подавать на электроустановку в длительном режиме

любое напряжение, обеспечивающее работу электроустановки

**Мощности первичной и вторичной обмоток силового трансформатора отличаются:**

в пять раз

на коэффициент трансформации

+они приблизительно равны

зависит от марки трансформатора

**Реактивное сопротивление проводов ЛЭП в наибольшей степени зависит от:**

+ расстояния между проводами

сопротивления изоляции

расстояния до земли

сечения провода

**Маркировка силового кабеля состоит из сведений:**

материал жилы, материал изоляции жил

материал поясной изоляции, тип защитной оболочки

номинальное напряжение

+всё вышеперечисленное

**Удельное индуктивное сопротивление проводов воздушной линии электропередачи марки А определяется, в основном:**

плотностью проходящего по ним тока

+расстоянием между проводами линии

диаметром проводов линии

относительной магнитной проницаемостью материала проводов

**Опоры ВЛЭП по техническому назначению разделяются на:**

проходные, анкерные, магистральные

+концевые, поворотные, промежуточные

деревянные, железобетонные, металлические

все ответы верны

**Опоры ВЛЭП по материалу разделяются на:**

проходные, анкерные, магистральные

концевые, поворотные, промежуточные

+деревянные, железобетонные, металлические

все ответы верны

**Мощности первичной и вторичной обмоток трансформатора отличаются:**

в пять раз

на коэффициент трансформации

+они приблизительно равны

зависит от марки трансформатора

**Сети 6...35 кВ в России работают:**

с изолированной нейтралью

с изолированной нейтралью  
+ с изолированной и компенсированной нейтралью  
с эффективным заземлением нейтрали

**Что является обязательным в пятипроводных сетях до 1000В с глухозаземленной нейтралью?**

Наличие однофазных приемников  
+Установка устройств защитного отключения  
Установка счетчиков электроэнергии у потребителей  
Наличие промежуточных опор на пути следования линии

**Что происходит с током в питающей сети при коротком замыкании фазы на ноль в сети с глухозаземленной нейтралью?**

+Ток увеличивается  
Ток уменьшается  
Ток не изменяется  
Ток становится равным нулю

**Корпуса электроприемников в случае организации сети с типом заземления TN-S и TN-C-S соединяют с:**

+нулевым защитным проводником РЕ  
нулевым рабочим проводником N  
фазным проводом С  
корпусами остальных электроприемников

**График нагрузки — это зависимость:**

+активной, реактивной или полной мощности нагрузки от времени  
активных, реактивных и полных потерь мощности от времени  
потерь напряжения от нагрузки  
активных потерь напряжения от времени

### *Программируемые системы управления*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Чем принято измерять мощность микропроцессора?**

размером (объемом) кристалла  
+длиной слова  
количеством выводов  
совокупностью перечисленных характеристик

**Микропроцессоры. Какую команду программы указывает счетчик команд после извлечения из памяти очередной команды?**

последнюю выполненную  
+подлежащую выполнению следующей  
текущую выполняемую  
принадлежащую подпрограмме

**Какие ОЗУ нуждаются в регистрации памяти?**

+динамические  
статические  
на биполярных схемах  
на ТТЛ-логике

**Вычислительная машина, имеющая некоторое множество входов и множество выходов, — это:**

+ПЛК  
ЭВМ  
цикл  
АЦП

**Аналоговые входные сигналы в ПЛК обязательно подвергаются:**

- +аналого-цифровому преобразованию
- цифро-аналоговому преобразованию
- переводу в инженерные величины
- преобразованию в булевы переменные

**ПЛК сканирующего типа работают циклически по методу:**

- +периодического опроса входных данных
- периодического опроса выходных данных
- постоянного включения
- периодического включения

**К какой группе относится команда "Исключающее ИЛИ"?**

- команды переходов
- команды загрузки
- команды пересылки
- +логические команды
- арифметические команды

**Какие команды исполняет булевый или битовый процессор микроконтроллера?**

- команды сдвига на 1 бит
- +команды управления отдельными битами
- логические команды
- команды пересылки данных

**Какой метод адресации предполагает размещение операнда внутри выполняемой программы?**

- +непосредственная адресация
- абсолютная адресация
- операнд всегда находится внутри программы
- регистровая адресация
- косвенная адресация

**Что такое операнд?**

- +код данных
- адрес адреса данных
- адрес команды
- код команды
- адрес данных

**Что представляет собой второй байт команды с непосредственной адресацией?**

- адрес области памяти, принадлежащей диапазону от 0<sub>10</sub> до 255<sub>10</sub>.
- +8-битовые данные
- байт, легкодоступный многим командам
- все перечисленное вместе

**Один дискретный выход ПЛК способен коммутировать:**

- +один электрический сигнал
- два бинарных электрических сигнала
- 2<sup>n</sup> бинарных электрических сигнала
- один аналоговый электрический сигнал

**С точки зрения программы один дискретный выход ПЛК – это:**

- +один бит информации
- два бита информации
- сигнала типа REAL
- сигнала типа STRING

**Команда "Исключающее ИЛИ" относится к группе:**

- команды переходов
- команды загрузки
- команды пересылки

+логические команды  
арифметические команды

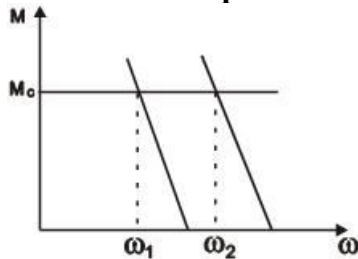
**Один дискретный вход ПЛК способен принимать:**

+один бинарный электрический сигнал  
два бинарных электрических сигнала  
 $2^n$  бинарных электрических сигнала  
один аналоговый электрический сигнал

### Управление электроприводами

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Изменение скорости от  $\omega_1$  до  $\omega_2$  ДПТ с параллельным возбуждением осуществляется:**



Изменением сопротивления в цепи якоря

+Изменением напряжения

Изменением магнитного потока

Изменением сопротивления в цепи обмотки возбуждения

**В конце рабочего периода превышение температуры электродвигателя должно быть равно:**

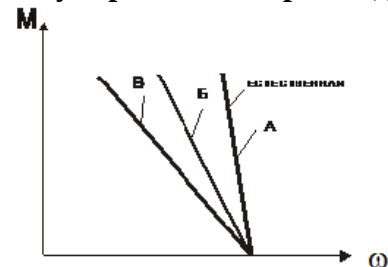
+Номинальному превышению

Установившемуся превышению

Нулю

Температуре окружающей среды

**Регулирование скорости двигателя независимого возбуждения осуществляется:**



Магнитным потоком

+Сопротивлением в цепи якоря

Напряжением

**Вращающий момент на валу электродвигателя равен:**

$$M = P \cdot \omega$$

$$M = \frac{P}{\omega}$$

+

$$M = \frac{\omega}{P}$$

$$M = \frac{P^2}{\omega^2}$$

**КПД электродвигателя при холостом ходе равен:**

$$\eta_{xx} = \eta_n$$

$$+ \eta_{xx} = 0$$

$$\eta_{xx} = 1 - \eta_H$$

**Переходный режим в электроприводе – это:**

Переход от механической характеристики двигательного режима на механическую характеристику тормозных режимов

Переход из механической характеристики тормозного режима на механическую характеристику двигательного режима

+ Характер изменения скорости, тока момента во времени при переходе от одной постоянной скорости к другой постоянной скорости

Переход от одного пускового тока к другому в момент отключения ступени пускового резистора

**Мощность на валу трехфазного асинхронного электродвигателя равна:**

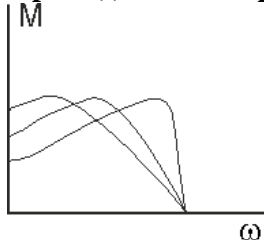
$$+ P = \sqrt{3} \cdot U_n \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot \eta$$

$$P = U_n \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot \eta$$

$$P = \sqrt{3} U_n \cdot I \cdot \cos \varphi$$

$$P = \sqrt{3} \cdot U_n \cdot I \cdot \eta$$

**Приведенные на рисунке механические характеристики получены изменением:**



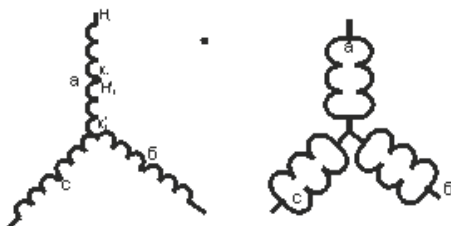
частоты питающей сети

+ величины сопротивления резисторов, вводимых в роторную цепь двигателя

напряжения сети

числа пар полюсов

**Как изменится угловая скорость вращения асинхронного двигателя при переходе со звезды на двойную звезду?**



+ Уменьшится вдвое

Увеличится вдвое

Останется неизменной

Вначале увеличится, а затем уменьшится до первоначального значения

**От числа полюсов трехфазного асинхронного двигателя зависит:**

Вращающий момент

+ Частота вращения

Массогабаритные показатели

Скольжение

**Критический момент, развиваемый асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором с увеличением частоты питающей сети в два раза при неизменном напряжении сети**

$U_C = U_H = \text{const}$ :

Уменьшится в два раза

Увеличится в два раза

+Уменьшится в 4 раза

**При изменении числа пар полюсов асинхронного электродвигателя регулирование скорости получается:**

Плавное

+Дискретное

Скорость не меняется

**Вращающий момент трехфазного асинхронного двигателя зависит от:**

числа фазных обмоток

+величины фазного напряжения

частоты питающей сети

направления вращения

**Ограничить пусковой ток двигателя постоянного тока можно за счет:**

Увеличения числа витков обмотки возбуждения

+Увеличения сопротивления в цепи якоря

Увеличения сопротивления в цепи обмотки возбуждения

Уменьшения сопротивления в цепи обмотки возбуждения

**Выберите несколько правильных вариантов ответа**

**Асинхронный двигатель с фазным ротором используется для:**

+уменьшения пускового тока (50%)

получения синхронной частоты вращения

+регулирования частоты вращения (50%)

уменьшения нагрева двигателя

### *Электрооборудование станций и подстанций*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Для безопасности работы измерительных трансформаторов тока и напряжения их вторичные обмотки:**

выполняют многосекционными

соединяют последовательно

соединяют параллельно

+заземляют

**Для исследования характеристик трансформатора служат:**

рабочий режим

режим холостого хода

режим короткого замыкания

+все указанные выше режимы

**Вращающее магнитное поле асинхронной машины взаимодействует с:**

обмоткой ротора

обмоткой статора

+как с обмоткой ротора, так и обмоткой статора

с окружающей средой

**Формула  $P_{\Sigma} = m_2 I_2^2 R_2$  справедлива для:**

электрических потерь в обмотке статора

+электрических потерь в обмотке ротора

магнитных потерь

механических потерь

**Как зависит ЭДС ротора вращающегося асинхронного электродвигателя от скольжения?**

не зависит

+прямо пропорциональна скольжению

обратно пропорциональна скольжению

квадратична скольжению

**Как изменить направление вращения магнитного поля трехфазного тока?**

изменить направление невозможно  
нужно поменять местами все три фазы  
+нужно поменять местами две любые фазы  
нужно схему соединения обмоток

**Манометрический термометр предназначен для измерения:**

давления  
разности давления  
+температуры  
разряджения

**С увеличением температуры сопротивление металлического терморезистора:**

+увеличивается  
уменьшается  
не меняется  
изменение зависит от материала терморезистора

**Какие приставки используются для образования абсолютных величин?**

+гига и мега  
милли и микро  
нано и пико

**Приставки нано и пико служат для образования:**

дольных единиц  
кратных единиц  
относительных единиц  
+абсолютных величин

**Приборы магнитоэлектрической системы применяют для измерения:**

постоянного и переменного тока  
+только постоянного тока  
переменного тока  
синусоидального тока

**Расширить диапазон измерения электростатического вольтметра нужно с помощью:**

+добавочного резистора  
измерительного трансформатора напряжения  
шунта  
добавочного конденсатора

**Диапазон измерения электромагнитного вольтметра можно увеличить с помощью:**

шунта  
+добавочного резистора  
добавочного конденсатора  
трансформатора тока

**Диапазон измерения какого из нижеперечисленных приборов можно увеличить с помощью добавочного резистора?**

+электромагнитного вольтметра  
амперметра  
мегомметра

**Диапазон измерения какого из нижеперечисленных приборов можно увеличить с помощью добавочного резистора?**

амперметра  
+ электростатического вольтметра  
мегомметра

**Сердечник трансформатора изготавливается из изолированных друг от друга листов электротехнической стали для:**

повышения механической прочности сердечника  
упрощения технологии изготовления

+ уменьшения нагрева сердечника  
уменьшения магнитного потока рассеяния

**Обрыв вторичной цепи трансформатора тока приводит к:**

номинальному режиму  
короткому замыканию  
понижению напряжения  
+ повреждению магнитопровода

**На стержне в чередующемся порядке располагают обмотки:**

концентрические  
+ дисковые  
комбинированные  
тороидальные

### *Информационные технологии в электроэнергетике*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Что открывается после запуска Access одновременно с БД?**

+ Диалоговое окно  
Таблица  
Форма  
Макрос

**Для изменения ключа таблицы, имеющего связи с другими таблицами, нужно:**

Выполнить команду [вставка] выбрать строку [объект...]  
Удалить другие таблицы  
Добавить новые строки в данную таблицу  
+ Первоначально разорвать связи с другими таблицами

**Недостатком архитектуры «Файл-Сервер» является:**

Разделение на две части: клиентскую и серверную  
+ Загружаемость сети  
Частое изменение деловой логики  
Не имеет недостатков

**Большинство современных СУБД реализовано по:**

+ Архитектуре клиент-сервер  
Архитектуре файл-сервер  
Централизованной архитектуре  
Архитектуре сервер-клиент

**Где хранится база данных в архитектуре файл-сервер?**

На компьютере пользователя  
+ На сервере  
В любом месте  
На флешке

**Какой недостаток имеет способ защиты Установка пароля на открытие БД?**

+ После открытия базы данных все объекты становятся доступными для пользователя  
Не позволяет изменять макет таблицы  
Не позволяет устанавливать первичный ключ таблицы  
Все ответы верны

**Что такое SQL?**

Аудио-драйвер  
Пакет MS Office  
Приложение Windows  
+ Универсальный компьютерный язык

**Что понимается под термином «Современные информационные технологии»?**

Непрерывные процессы обработки, хранения, передачи и отображения информации



+Непрерывные процессы обработки, хранения, передачи и отображения информации, направленные на эффективное использование информационных ресурсов

Современные аудио- и видеосистемы

Все варианты верны

**Что понимается под термином «Автоматизированное рабочее место»?**

+Вычислительная система, предназначенная для автоматизации профессиональной деятельности

Вычислительная система, предназначенная для автоматизации непрофессиональной деятельности

Место, где есть компьютер

Место, где есть принтер

**Автоматизированные системы научных исследований:**

+Представляют собой программно-аппаратные комплексы, обрабатывающие данные, поступающие от различного рода экспериментальных установок и измерительных приборов

Комплекс программных и аппаратных средств, предназначенных для автоматизации процесса проектирования человеком технических изделий или продуктов интеллектуальной деятельности

Применение Word

Применение Excel

**Основа информационных систем:**

+База данных

WORD

Paint

Блокнот

**Фундаментальным объектом СУБД Access является:**

+Таблица

Запрос

Макрос

Форма

### *Моделирование электрических цепей на ЭВМ*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Напряжение и ток в резисторе связаны соотношением:**

$$+ u = R \cdot i$$

$$u = L \frac{di}{dt}$$

$$i = C \frac{du}{dt}$$

$$u = \frac{i}{R}$$

**Напряжение и ток линейной индуктивности связаны соотношением:**

$$+ u = L \frac{di}{dt}$$

$$u = \frac{di}{dt}$$

$$u = \frac{1}{G}$$

$$u = R \cdot i$$

**Ток и напряжение в емкости связаны соотношением:**

$$u = L \frac{di}{dt}$$

$$+i = C \frac{du}{dt}$$

$$i = L \frac{du}{dt}$$

$$i = C \frac{di}{dt}$$

Какое из указанных уравнений называется компонентным?

$$u = R \cdot i$$

$$u = L \frac{di}{dt}$$

$$i = C \frac{du}{dt}$$

+все указанные уравнения

Какое из указанных уравнений является топологическим?

$$u = R \cdot i$$

$$u = L \frac{di}{dt}$$

$$i = C \frac{du}{dt}$$

+нет верного ответа

**Элемент цепи, создающий заданный ток, напряжение на полюсах которого зависит от цепи, подключенной к нему, – это:**

+независимый источник тока

независимый источник напряжения

реальный источник с ЭДС

реальный источник тока

**Совокупность ветвей и узлов, представляющая топологию цепи, называется:**

контур

+граф

структура цепи

главный контур

**Если топологические свойства графов одинаковые, то они называются:**

равные

+изоморфные

тождественные

планарные

**Граф, который в результате изоморфных преобразований может быть изображен на плоскости без пересечения ветвей, называется:**

ориентированный

изоморфный

неориентированный

+планарный

**Замкнутый путь, в котором один из узлов является начальным и конечным узлами пути:**

путь

+контур

подграф

дерево

**Правильная запись контурных уравнений:**

$$CZC^T \tilde{I}_k = C(E - ZJ)$$

$$CZC^T \tilde{I}_k = C(E + RI)$$

$$+ CZC^T \tilde{I}_k = C(E + ZJ)$$

$$CZC^T \tilde{I}_k = C(E - ZI)$$

### Теоретические основы электротехники

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Угловая частота  $\omega$  определяется в соответствии с выражением:**

$$\omega = 2 \cdot f \cdot T$$

$$\omega = \frac{1}{T}$$

$$+ \omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot T$$

**Мгновенное значение однофазного синусоидального тока  $i(t)$  записывается:**

$$+ i(t) = I_m \sin(\omega \cdot t + \psi_i)$$

$$i(t) = I_m \sin(\omega \cdot t + \psi_i)$$

$$i(t) = U_m(t + \psi_i)$$

$$i(t) = U_m \sin(t + \psi_i)$$

**Угол сдвига фаз  $\varphi$  между напряжением  $u(t) = U_m \sin(\omega \cdot t + \psi_u)$  и током  $i(t) = I_m \sin(\omega \cdot t + \psi_i)$  определяется как:**

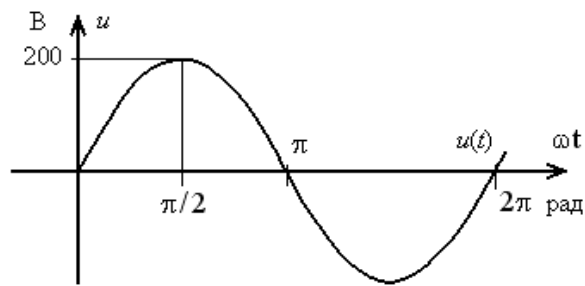
$$\varphi = -\psi_u - \psi_i$$

$$\varphi = \psi_i - \psi_u$$

$$+ \varphi = \psi_u - \psi_i$$

$$\varphi = \psi_u + \psi_i$$

**Амплитуда синусоидального напряжения  $u(t)$ , заданного графически, составляет**



282 В

2 В

141 В

+200 В

**В трехфазную цепь электрического тока по схеме «звезда-звезда» вводится четвертый провод для:**

- согласования фаз генератора с соответствующими фазами нагрузки
- +выравнивания фазных напряжений при несимметрической нагрузке
- выравнивания фазных напряжений при симметрической нагрузке
- подключения предохранителя

**Соотношения для токов и напряжений трехфазной симметричной нагрузки, соединенной в звезду, имеют вид:**

$$+I_{\Delta} = I_{\phi}; U_{\Delta} = \sqrt{3} \cdot U_{\phi}$$

$$I_{\Delta} = \sqrt{3} \cdot I_{\phi}; U_{\Delta} = U_{\phi}$$

$$U = I \cdot (-j \cdot X_C)$$

$$U = I \cdot j \cdot X_L$$

**Для токов и напряжений трехфазной симметричной нагрузки, соединенной в треугольник, справедливы соотношения:**

$$I_{\Delta} = I_{\phi}; U_{\Delta} = \sqrt{3} \cdot U_{\phi}$$

$$+I_{\Delta} = \sqrt{3} \cdot I_{\phi}; U_{\Delta} = U_{\phi}$$

$$U = I \cdot (-j \cdot X_C)$$

$$U = I \cdot j \cdot X_L$$

**К первому закону коммутации относится соотношение:**

$$i_L(0-) \neq i_L(0+)$$

$$U_C(0-) = U_C(0+)$$

$$+i_L(0-) = i_L(0+)$$

$$U_C(0-) \neq U_C(0+)$$

**Ко второму закону коммутации относится соотношение:**

$$i_L(0-) \neq i_L(0+)$$

$$+U_C(0-) = U_C(0+)$$

$$i_L(0-) = i_L(0+)$$

$$U_C(0-) \neq U_C(0+)$$

**По законам коммутации переходные процессы отсутствуют в цепях, содержащих следующие элементы:**

+Только активные сопротивления

Только индуктивности

Только емкости

Индуктивности и емкости

### *Математический анализ режимов работы электрических сетей*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Переходное сопротивление в месте замыкания НЕ возникает при:**

замыкании через дугу

падении провода на ветку дерева

обрыве провода

+схлестывании проводов

**Матрица передачи трансформатора имеет следующее обозначение:**

+Н

М

Y

Zb

**Матрица сопротивлений ветвей трансформатора учитывает:**

Сопротивления связи

Продольные сопротивления

Поперечные сопротивления

+Собственные и взаимные сопротивления обмоток

**Для чего используют фильтр напряжения обратной последовательности?**

+для обнаружения напряжения обратной последовательности

для фильтрации напряжений  
для фильтрации токов  
для фильтрации напряжений и токов

**Фильтр напряжения обратной последовательности – это:**

+электрическая схема, выделяющая напряжение обратной последовательности  
схема, измеряющая напряжение обратной последовательности  
схема, измеряющая модули напряжений  
схема, измеряющая фазы напряжений

**Фильтр напряжения нулевой последовательности это:**

схема, измеряющая напряжение нулевой последовательности  
схема, измеряющая модули напряжений  
+электрическая схема, выделяющая напряжение нулевой последовательности  
схема, измеряющая фазы напряжений

**Сколько выходов имеет фильтр напряжения обратной последовательности?**

1  
3  
+2  
4

**Сколько выходов имеет фильтр напряжения нулевой последовательности:**

+1  
2  
3  
4

**Схемы включения нагрузок, использующиеся в трехфазных распределительных сетях:**

Последовательные  
Параллельные  
+В звезду и в треугольник  
Последовательно-параллельные

**Какой из этих режимов является несимметричным, но не является аварийным?**

Нормальный режим  
+Несимметричная нагрузка  
Двухфазное короткое замыкания  
Трехфазное короткое замыкание

**Фильтр напряжения нулевой последовательности реагирует на однофазные короткие замыкания при месте установки фильтра:**

В начале линии  
В конце линии  
В середине линии  
+В любом месте установки

**При увеличении сопротивления одной из фаз нагрузки ток в этой фазе:**

Увеличится  
+Уменьшится  
Не изменится  
Станет равным нулю

**При работе линии на холостом ходу сопротивления нагрузки:**

Равны нулю  
Равны сопротивлению обмоток трансформатора  
Равны сопротивлению проводников линии  
+Равны бесконечности

**При работе линии на холостом ходу (без нагрузки) протекающие токи:**

+Емкостные  
Активные  
Индуктивные

Активно-индуктивные

**Величина протекающих токов при работе линии на холостом ходу:**

+Близка к нулю

Равна величине токов нагрузки

Равна величине токов коротких замыканий

Больше токов нагрузки, но меньше токов коротких замыканий

**Выберите несколько правильных вариантов ответа**

**Нагрузка линии может включаться в сеть:**

+ трехпроводную

+ четырехпроводную

семипроводную

восьмипроводную

**Трансформаторы различаются по исполнению на:**

пятибаковые

+трехбаковые

+однобаковые

семибаковые

### *Энергосбережение в электроснабжении*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Укажите путь снижения расхода электроэнергии в производственных помещениях**

+отключение электродвигателей, работающих на холостом ходу

применение ламп накаливания в большинстве помещений

применение общего освещения

включение нагревателей в любое время

**Как экономически выгодно увеличить коэффициент мощности?**

включать дополнительные нагреватели

+устанавливать шунтовые конденсаторы

подключать электродвигатели на холостом ходу

использовать автоматическое управление освещением

**От чего зависит ток срабатывания электромагнитного расцепителя?**

от сечения провода расцепителя

от номинального тока контактов автомата

от тока потребителя

+от произведения числа витков на ток

**Какой вид имеет характеристика теплового расцепителя?**

прямолинейная зависимость от протекающего тока

ступенчатый вид

обратнозависимая от любого тока потребителя

+обратнозависимая от тока, превышающий номинальный ток

**Для чего устанавливаются в автоматах дугогасительные решетки?**

для удобства монтажа автомата

для прочности дугогасительной камеры

+для ускорения гашения дуги при коротком замыкании

для удлинения дуги

**Как рассчитать потери активной энергии в обмотках трансформатора за год?**

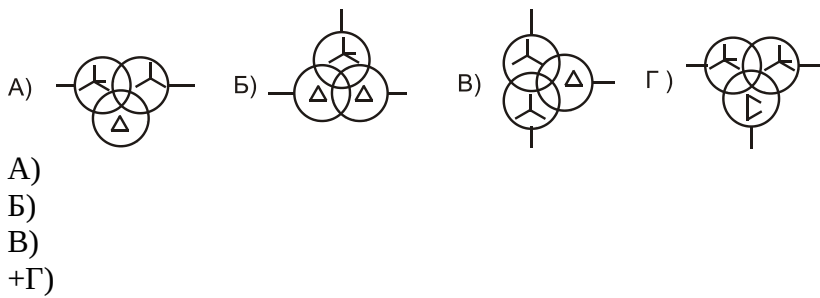
$$W_{об} = \Delta P_{кз} t_{год}$$

$$W_{об} = (\Delta P_{хх} + \Delta P_{кз}) t_{год}$$

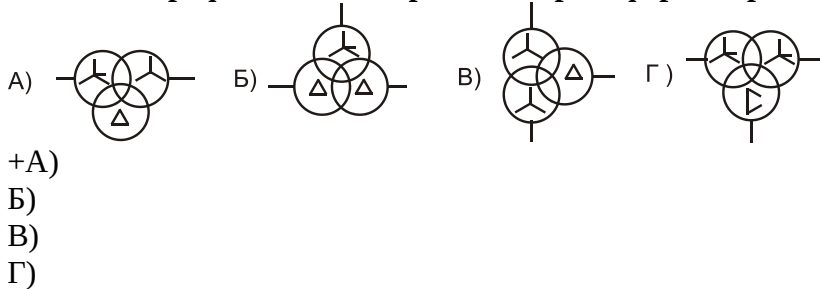
$$W_{об} = \Delta P_{кз} K_{заг} \tau$$

$$+ W_{об} = \Delta P_{кз} K_{заг}^2 \tau$$

**Условное графическое изображение трансформатора напряжения:**



**Условное графическое изображение трансформатора 110/35/10 кВ:**



**Какой класс точности должны иметь трансформаторы тока в цепях измерения?**

- +0,5  
1  
3  
10

**Почему нулевая точка звезды первичных обмоток трансформатора напряжения заземляется?**

- +для контроля уровня фазных напряжений  
для снижения напряжения прикосновения при повреждении изоляции между обмотками  
для безопасного обслуживания  
для снижения сопротивления заземлителя

**Какое номинальное вторичное напряжение имеют трансформаторы напряжения?**

- 57,7 В  
220 В  
+100 В  
380 В

**По какому показателю определяется несимметрия линейных напряжений?**

- разностью между наибольшим и наименьшим линейными напряжениями  
величиной напряжения обратной последовательности  
углом между линейными напряжениями  
+коэффициентом напряжения по обратной последовательности

**Каким показателем определяется несимметрия фазных напряжений?**

- +коэффициентом напряжения по нулевой последовательности  
углом между фазными напряжениями  
величиной напряжения нулевой последовательности  
разностью между наибольшим и наименьшим фазными напряжениями

**Электроэнергию необходимо экономить, потому что:**

- снижается сечение проводов в сетях  
+снижаются потери напряжения и энергии в сетях  
снижается сечение проводов  
увеличивается надежность электроснабжения

**Повышающие трансформаторы в электрических сетях устанавливают для:**

- увеличения габарита линии  
снижения емкостной проводимости линии  
+ снижения потери напряжения и энергии в линиях

снижения количества трансформаторов в сетях

### *Анализ работы сетей и потребителей*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Как проверяют исправность высоковольтных предохранителей на 10 кВ?**

В лаборатории подключением к источнику 10 кВ

+мегомметром

тестером

внешним осмотром

**Как изменяются напряжения в месте соединения фазы с корпусом электроприемника (при однофазном КЗ)?**

все фазные напряжения снижаются

два напряжения снижаются, а одно увеличивается

+одно фазное напряжение снижается, а два других возрастают

линейные напряжения не изменяются

**Как изменяются напряжения в месте повреждения при двухфазном КЗ?**

+ Одно линейное напряжение равно нулю, а два другие уменьшаются

фазные напряжения не изменяются

линейные напряжения не изменяются

Два линейных напряжения равны нулю, а третье не изменяется

**Для чего вычисляются трехфазные КЗ за автоматами?**

+для проверки автоматов на отключающую способность

для проверки чувствительности автоматов к токам КЗ

для проверки воздушных линий на схлестывание проводов

для проверки пригодности электромагнитных расцепителей

**Последствия обрыва нулевого провода:**

+перекос фазных напряжений у потребителей

повреждение изоляции одного из фазных проводников

мгновенное отключение электродвигателей

быстрое срабатывание предохранителя в силовой цепи электродвигателя

**Почему недостаточно корпус электродвигателя только заземлять?**

+не сработает защита в силовой цепи при повреждении изоляции в двигателе

токами утечки заземление быстро разрушится

не будет места для подключения нулевого проводника

не сработает сигнализация о повреждении изоляции

**Как проверить пригодность заземления к эксплуатации?**

Измерением тока от понижающего трансформатора

проверкой целостности заземляющего проводника омметром

+прибором для измерения заземлений с токовым и потенциальным электродами

измерением напряжения на заземлителе

**Для чего измеряют сопротивление петли «фаза-нуль»?**

для оценки сопротивления источника питания

+для расчета токов однофазного короткого замыкания

для определения напряжения прикосновения

для вычисления потери напряжения

**Что происходит в сети 380 В при обрыве фазного провода на линии?**

одно из фазных напряжений приближается к нулю у трансформатора

+ увеличивается ток в нулевом проводе

искажаются линейные напряжения у трансформатора

не изменяется потеря напряжения в неповрежденных фазах

**Чем коммутируются токи КЗ в линиях 10 кВ?**

+вакуумными выключателями



разъединителями  
выключателями нагрузки  
рубильниками

**Какие устройства действуют на отключение выключателя при КЗ на линиях 10 кВ?**

автоматическое повторное включение  
+устройства релейной защиты  
автоматическое включение резерва  
устройства измерения

**Какое реле реагирует на увеличение тока в высоковольтных сетях?**

реле снижения напряжения  
+токовое реле  
реле времени  
указательное реле

**Чем подается сигнал о наличии замыкания на землю в сети 10 кВ?**

Токовыми реле в фазных проводах

Реле, включенными на линейное напряжение

Счетчиками из-за искажения показаний

+Реле напряжения, подключенного к обмотке трансформатора напряжения, соединенной в разомкнутый треугольник

**Как сказывается замыкание на землю в сети 10 кВ на потребителей, подключенных за трансформатором 10/0,4 кВ к напряжению 220 В?**

+напряжение на одной из фаз уменьшается

никак не отражается

напряжение на двух фазах увеличивается

трансформатор сильно гудит

**При проверке отсутствия напряжения указателем напряжения в электроустановках до 1000 В необходимо пользоваться:**

изолирующей подставкой

диэлектрическим ковриком  
диэлектрическими перчатками

+достаточно наличия изолирующих частей у указателя

**Создают симметричную нагрузку потребители:**

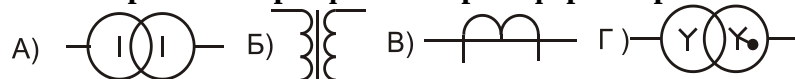
+асинхронные двигатели

однофазные нагреватели

осветительные лампы

бытовые приборы

**Условное графическое изображение трехфазного трансформатора:**



A)

B)

B)

+Г)

### *Переходные процессы*

**При помощи каких симметричных составляющих можно описать любой несимметричный режим?**

составляющих прямой, обратной последовательности

+составляющих прямой, обратной, нулевой последовательности

составляющих прямой последовательности

составляющих нулевой последовательности

**Как изменятся напряжения фаз В и С при замыкании фазы А на PEN проводник?**

+увеличивается

уменьшается

остаётся прежним

сначала увеличивается, затем уменьшается

**Как изменяется напряжение обратной последовательности при приближении к источнику питания при однофазном КЗ ?**

+увеличивается

уменьшается

остаётся прежним

сначала увеличивается, затем уменьшается

**Как изменяется напряжение нулевой последовательности при приближении к источнику питания при однофазном КЗ ?**

+увеличивается

уменьшается

остаётся прежним

сначала увеличивается, затем уменьшается

**Как изменится мощность трёхфазного нагревателя при обрыве линейного провода?**

увеличится

+уменьшится

остаётся прежней

сначала увеличится, затем уменьшится

**Как изменится момент на валу асинхронного электродвигателя при обрыве линейного провода?**

увеличится

+уменьшится

остаётся прежней

сначала увеличится, затем уменьшится

**Как определить сопротивление трансформатора токам нулевой последовательности?**

из опыта холостого хода

+из опыта короткого замыкания

измерить ток при номинальной нагрузке

измерить ток при минимальной нагрузке

**В сетях с изолированной нейтралью возникают следующие виды аварийных режимов:**

+замыкание на землю; двухфазные к.з.; 3х фазное к.з.; обрыв фазы

замыкание на землю; двухфазные к.з.; 3х фазное к.з.; обрыв фазы; однофазные замыкания

замыкание на землю; 3х фазное к.з.; обрыв фазы, однофазные замыкания

замыкание на землю; двухфазные к.з.; 3х фазное кз; однофазные замыкания

**Что происходит с напряжением неповрежденных фаз относительно земли при замыкании на землю в сети 10 кВ?**

+увеличивается

уменьшается

остаётся прежним

сначала увеличивается, затем уменьшается

**От чего зависит ёмкость между фазами и землёй?**

от трансформатора

от нагрузки

+от расстояния между фазами и землёй, длины линии

от марки провода

**Как на подстанции определяют наличие короткого замыкания на землю?**

+по наличию напряжения на вторичной обмотке трансформатора напряжения, соединённой в разомкнутый треугольник

измеряют напряжение между фазами и землёй

при помощи силовых трансформаторов

по изменению тока

**Каковы последствия короткого замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью?**

+высыхание грунта под опорой, разрушение опоры

повреждение оборудования в результате токовых перегрузок

выход из строя трехфазных потребителей

превышение допустимой токовой нагрузки проводов и оборудования

**Как снизить ток замыкания на землю?**

установить короткозамыкатели

установить АПВ

+установить реакторы

установить трансформаторы большей мощности

**Металлическим коротким замыканием называется:**

короткое замыкание через переходное сопротивление (ветка, опора и т. д.)

+непосредственное соединение двух разноименных фазных проводов

оба ответа верны

нет верного ответа

**Автоматическое регулирование возбуждения генератора на ток близкого КЗ влияет:**

никак не влияет

мгновенно увеличивает величину тока после начала КЗ

+увеличивает величину тока КЗ через небольшой промежуток времени после начала КЗ

ток не увеличивается, а напряжение стабилизируется

**Возможность схлестывания проводов зависит от:**

тока нагрузки

коэффициента мощности

+длинны одного пролета, от веса провода, от величины динамических сил при коротком замыкании

габарита линии

### *Релейная защита и автоматика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Назначение оперативного тока в релейной защите:**

+Питание оперативных цепей и особенно тех ее элементов, от которых зависит отключение повреждений линий и оборудования

Питание оперативных цепей и особенно тех ее элементов, от которых зависит срабатывания реле напряжения повреждённой линий и оборудования

Питание оперативных цепей и особенно тех ее элементов, от которых зависит срабатывания реле тока, реле времени и реле частоты

Питание оперативных цепей от которых зависит работа релейной защиты

**Как называется токовая дифференциальная защита со сравнением токов по концам линии?**

+Продольная

Поперечная

Продольно-поперечная

Концевая

**Как называется токовая дифференциальная защита со сравнением токов в двух параллельных линиях?**

Продольная

+Поперечная

Продольно-поперечная

Концевая

**Дуговая защита шин реагирует:**

+на вспышку света при КЗ

на температуру при КЗ

на звук при КЗ

на величину тока при КЗ

**Чем защищаются трансформаторы от повреждений на выводах и внутренних повреждениях?**

+Токовой отсечкой и продольной дифференциальной защитой

Токовой отсечкой и максимальной токовой защитой

Максимальной токовой защитой и продольной дифференциальной защитой

Максимальной токовой защитой

**Что позволяет сделать использование насыщающегося трансформатора тока?**

Позволяет обеспечить защиту от перенапряжений в момент включения трансформатора под нагрузку

+Позволяет отстроить защиту от бросков тока намагничивания в момент включения силового трансформатора

Позволяет защитить трансформатор от токов короткого замыкания на землю.

Позволяет защитить трансформатор от потерь напряжения

**Расшифруйте аббревиатуру способа применяемого в системах электроснабжения, АВР**

+Автоматическое Включение Резерва

Автоматической Ввод в Работу

Автоматический Возврат Реле

Автоматическое Включение Реле

**Как называется способ обеспечения резервным электроснабжением нагрузок, подключенных к системе электроснабжения, имеющей не менее двух питающих вводов и направленный на повышение надежности системы электроснабжения?**

+АВР

АПВ

ПБВ

УРОВ

**Расшифруйте аббревиатуру устройства, устанавливаемого на трансформаторе, РПН:**

Реактор Повышенного Напряжения

Редуктор Переключения Напряжения

+Регулирование Под Нагрузкой

Ресивер Понижающего Насоса

**Как называется управление объектом непосредственно на контролируемом пункте?**

+Местное управление

Дистанционное управление

Телемеханическое управление

Телеуправление

**Какая система обеспечивает передачу с контролируемых пунктов на диспетчерский пункт различных телесигналов (Система телеуправления – ТУ, Система телесигнализации – ТС, Система телеизмерения — ТИ)?**

ТУ

+ТС

ТИ

ТУ и ТС

**С помощью какой системы осуществляется передача на расстояние непрерывных сигналов о значениях различных контролируемых параметров (Система телеуправления – ТУ, Система телесигнализации – ТС, Система телеизмерения — ТИ)?**

ТУ

ТС

+ТИ

ТУ и ТС

**Трансформаторы тока работают в режиме:**

Холостого хода

+ Короткого замыкания

Нагрузки с высокоомным сопротивлением

Аварийном

**Трансформаторы от повреждений внутри кожуха, сопровождающихся выделением газа и (или) понижением уровня масла, защищаются:**

Масляной защитой

+Газовой защитой

Внутренней защитой

Внешней защитой

ПКос-2	Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
--------	---

### Электропневмоавтоматика

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Оптические датчики реагируют на:**

металлические объекты

изменение электростатического поля

+изменение освещенности

**Емкостные датчики реагируют на:**

металлические объекты

+изменение электростатического поля

изменение освещенности

**Действие оптических датчиков основано на изменении состояния фотодиода или фоторезистора в зависимости от:**

+яркости попавшего на них пучка света

направления попавшего на них света

**Оптические датчики чаще всего используют для подсчета деталей:**

+сложной формы

простой формы

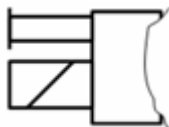
правильной геометрической формы

**Емкостные датчики чаще всего используются для:**

+точного измерения очень малых перемещений

измерения больших перемещений

подсчета деталей



На рисунке изображено условное обозначение:

электромагнит, управляющий отсечным клапаном

электромагнит с одной обмоткой

двустороннее электромагнитное управление

+ электромагнит с одной обмоткой и ручным дублированием

электромагнитное управление с возвратной пружиной

пилотное (непрямое) электромагнитное управление с ручным дублированием

пневмоэлектрический преобразователь



На рисунке изображено условное обозначение:

электромагнит, управляющий отсечным клапаном  
 электромагнит с одной обмоткой  
 двустороннее электромагнитное управление  
 электромагнит с одной обмоткой и ручным дублированием  
 электромагнитное управление с возвратной пружиной  
 +пилотное (непрямое) электромагнитное управление с ручным дублированием  
 пневмоэлектрический преобразователь

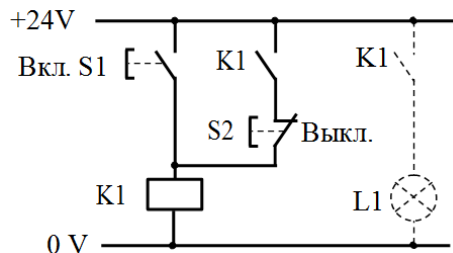


**На рисунке** изображено условное обозначение элемента:

электромагнит, управляющий отсечным клапаном  
 электромагнит с одной обмоткой  
 двустороннее электромагнитное управление  
 электромагнит с одной обмоткой и ручным дублированием  
 + электромагнитное управление с возвратной пружиной  
 пилотное (непрямое) электромагнитное управление с ручным дублированием  
 пневмоэлектрический преобразователь

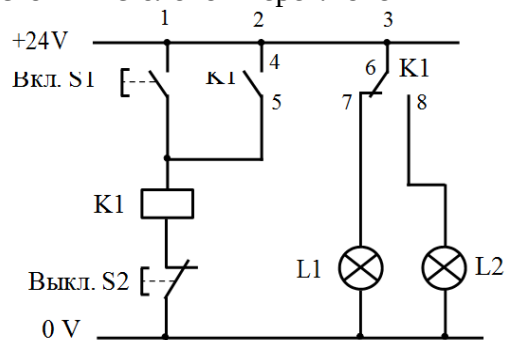
**Если система управления проектируется для единичного объекта управления или для небольшой серии, то гораздо правильнее использовать метод:**

+логического проектирования  
 интуитивного проектирования  
 с максимальным привлечением интеллектуального потенциала высококвалифицированных специалистов



**На рисунке** изображена схема:

реле с блок-контактом  
 +реле с блок-контактом и доминирующим включением  
 индикатора состояния с блоком переключения

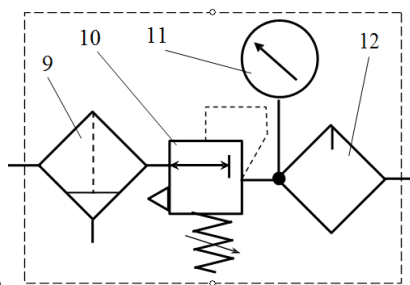


**На рисунке** изображена схема:

реле с блок-контактом  
 реле с блок-контактом и доминирующим включением  
 +индикатора состояния с блоком переключения

**Блок-схема цепи управления дает представление о:**

+последовательности прохождения сигнала  
 работе системы



На рисунке

изображено:

батарея

ресивер

+ блок подготовки воздуха

регулятор давления (редуктор)

*Электроника*

**Усилительные свойства усилителя:**

Зависят от емкости, входящей в состав устройства

Не зависят от компонентов устройства

+ Зависят от транзистора, входящего в состав устройства

Зависят от резисторов, входящих в состав устройства

**Амплитудная характеристика усилителя — это:**

Зависимость от времени выходного напряжения

Зависимость модуля коэффициента усиления от частоты входного сигнала

+ Зависимость амплитудного значения напряжения первой гармоники выходного напряжения от амплитуды синусоидального входного напряжения

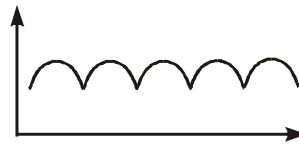
**Диодный мост предназначен:**

Для освещения

+ Для изменения тока

Для регулирования тока

Для изменения света



На рисунке

представлена временная диаграмма работы:

+ 3-х фазного мостового выпрямителя

Однофазного мостового выпрямителя

Диода

Транзистора

**Основной характеристикой выпрямленного напряжения является:**

+ Его среднее значение

Напряжение пульсации

Коэффициент сглаживания

Коэффициент мощности

**Баланс фаз и баланс амплитуд — это условие:**

+ Для работы автогенератора

Для работы усилителя

Для работы фильтра

Для работы выпрямителя

**Чтобы устройство стало генератором гармонических колебаний, необходимы условия:**

+ Положительная обратная связь

Отрицательная обратная связь

Амплитуда входного сигнала больше 1

Амплитуда выходного сигнала больше 1

**Импульсные устройства – это:**

+Устройства, предназначенные для формирования (генерирования) электрических импульсов, их усиления и преобразования

Устройства, предназначенные для формирования (генерирования) электрических импульсов и их усиления

Устройства, предназначенные для усиления электрических импульсов

Устройства, предназначенные для преобразования электрических импульсов

**Что понимается под электрическим импульсом?**

Долговременное изменение напряжения или силы тока

+Кратковременное скачкообразное изменение напряжения или силы тока

Кратковременное скачкообразное изменение напряжения

Кратковременное скачкообразное изменение силы тока

**Что понимается под цифровым устройством?**

Устройство, которое в соответствии с заданным алгоритмом обрабатывает данные, представленные в непозиционной бинарной системе счисления, алфавит которой содержит два символа: 1 и 0

Устройство, которое в соответствии с заданным алгоритмом обрабатывает данные, представленные в позиционной бинарной системе счисления, алфавит которой содержит два символа: 1 и 2

+Устройство, которое в соответствии с заданным алгоритмом обрабатывает данные, представленные в позиционной бинарной системе счисления, алфавит которой содержит два символа: 1 и 0

Устройство, которое в соответствии с заданным алгоритмом обрабатывает данные, представленные в позиционной бинарной системе счисления, алфавит которой содержит три символа: 0, 1 и 2

**Какая система счисления лежит в основе цифровых устройств?**

+Двоичная

Троичная

Десятичная

Восьмеричная

**Число различных состояний, через которые проходит счетчик в процессе одного полного цикла счета, называется:**

+Модуль счета

Быстродействие счетчика

Управлением счета

Цепь переноса

**Функциональные узлы, предназначенные для хранения информации, называются:**

+Регистры

Мультиплексоры

Шифраторы

Демультимплексоры

**Что такое дешифратор?**

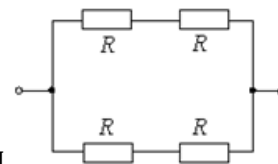
Комбинационная схема, выполняющая операцию преобразования выходных кодов, например, двоичного кода, в сигнал только на одном входе

+Комбинационная схема, выполняющая операцию преобразования входных кодов, например, двоичного кода, в сигнал только на одном выходе

Комбинационная схема, выполняющая операцию преобразования входных кодов, например, двоичного кода, в сигнал на нескольких выходах

Нет правильного ответа





Если все резисторы имеют одинаковое сопротивление  $R=20\text{ Ом}$  эквивалентное сопротивление цепи равно:

- 10 Ом
- +20 Ом
- 5 Ом
- 40 Ом

**Исходным материалом при изготовлении полупроводниковых приборов являются:**

- Алюминий
- Медь
- Сталь
- +Кремний

### Светотехника и электротехнология

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

**Световой поток светильников от точечных источников рассчитывается по формуле:**

$$\Phi = \frac{1000 \cdot E_H \cdot K_3}{\mu \cdot \sum e_i}$$

+

$$\Phi = \frac{E_H \cdot S \cdot K_3 \cdot Z}{N \cdot \eta_{o,y}}$$

$$\Phi = \frac{E_H \cdot K_3 \cdot H_p}{\mu \cdot \sum e_i}$$

$$\Phi = 1000 \cdot E_H \cdot K_3 \cdot \sum e_i$$

**Коэффициент использования светового потока осветительной установки показывает:**

- +долю светового потока осветительной установки, используемой на рабочей поверхности
- долю светового потока осветительной установки, отраженной от рабочей поверхности
- долю светового потока ламп, поглощенной светильниками
- коэффициент полезного действия светильников

**Точечный метод расчета осветительных установок применяется:**

- при расчете освещенности вертикальных поверхностей
- при расчете освещенности горизонтальных поверхностей
- при расчете открытых пространств
- при расчете помещений типа "пенала"
- +все перечисленное

**Укажите коэффициент пульсации светового потока:**

$$K_{\Pi} = \frac{\Phi_{\max} - \Phi_{\min}}{4 \cdot \Phi_{\text{CP}}}$$

$$K_{\Pi} = \frac{\Phi_{\max} - \Phi_{\min}}{\Phi_{\max} + \Phi_{\min}}$$

+

$$K_{\Pi} = \frac{\Phi_{\max} - \Phi_{\min}}{\Phi_{\text{CP}}}$$

$$K_{\Pi} = \frac{\Phi_{\max} + \Phi_{\min}}{2 \cdot \Phi_{\text{CP}}}$$

**Световой поток светильника методом коэффициента использования вычисляется по формуле:**

$$\Phi = \frac{E_H \cdot K_3 \cdot H_P}{\mu \cdot \sum e_i}$$

$$\Phi = \frac{1000 \cdot E_H \cdot K_3}{\mu \cdot \sum e_i}$$

$$\Phi = \frac{E_H \cdot S \cdot K_3 \cdot Z}{N \cdot \eta_{o,y}}$$

$$\Phi = 1000 \cdot E_H \cdot K_3 \cdot \sum e_i$$

**Коэффициент неравномерности – это:**

$$Z = \frac{E_{\max}}{E_{\text{ср}}}$$

$$Z = \frac{E_{\max}}{E_{\min}}$$

$$Z = \frac{E_{\max} + E_{\min}}{2}$$

$$Z = 2E_{\text{ср}}$$

**Расчет сечения проводов на минимум проводникового материала производится по формуле:**

$$S = \frac{\sum M_i}{C \cdot \Delta U}$$

$$S = \frac{\sum M_{\text{ПР}}}{C \cdot \Delta U}$$

$$S = \frac{\rho \cdot \ell}{R}$$

$$S = L \cdot \sum P_i$$

**Расчет сечения проводов по потере напряжения производится по формуле:**

$$S = \frac{\sum M_i}{C \cdot \Delta U}$$

$$S = \frac{\sum M_{\text{ПР}}}{C \cdot \Delta U}$$

$$S = \frac{\rho \cdot \ell}{R}$$

$$S = L \cdot \sum P_i$$

**Удельная мощность осветительной установки представляет собой отношение общей установленной мощности светильников и:**

мощности выбранной лампы

коэффициента запаса

+ площади освещаемого помещения

среднего расстояния между светильниками

**Автоматические выключатели защищают осветительные сети от:**

+ токов короткого замыкания

токовых перегрузок

механических повреждений  
снижения напряжения  
уменьшения частоты

**Допустимый ток провода – это:**

ток, при котором провод никогда не перегорит  
+наибольший ток, при длительном прохождении которого не нарушается изоляция  
наибольший ток, при котором не нарушается изоляция  
оптимальный длительный ток

### *Автоматика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Устройство, которое обеспечивает восприятие и функциональное преобразование изменений входной величины в изменения выходной величины, удобной для измерения, усиления и передачи на расстояние, называется:**

+Датчик  
Усилитель  
Стабилизатор  
Распределитель

**По схемам компенсационной, сравнения (дифференциальной), каскадной, с непосредственным преобразованием выполняют:**

Стабилизаторы  
Усилители  
Распределители  
+Датчики

**Способность датчика реагировать на изменения только того параметра, для восприятия которого он предназначен, называется:**

+Избирательность  
Стабильность  
Направленность действия  
Чувствительность

**Какой из датчиков применяется для контроля линейных перемещений?**

Тензометрический  
Термоэлектрический  
Гидростатический  
+Потенциометрический

**Какой принцип положен в основу работы индуктивного датчика?**

Изменение активного сопротивления  
Изменение емкости конденсатора  
+Изменение индуктивности катушки  
Тепловое расширение газа

**Какой датчик применяется для измерения напряжения кручения?**

+Тензометрический  
Контактный  
Потенциометрический  
Пьезоэлектрический

**Устройство, в котором при достижении определенного значения входной величины  $x$  выходная величина  $y$  изменяется скачкообразно и принимает свое конечное значение, называется:**

+Реле  
Стабилизатор  
Датчик  
Сравнивающий орган

**Реле делятся на высокочувствительные, чувствительные и нормальные в зависимости от:**

Рода тока

Величины времени срабатывания

Величины коммутируемой мощности

+Мощности, потребляемой при срабатывании

**Реле различают малой мощности, средней мощности, повышенной мощности, контакторы в зависимости от:**

Характера воздействия на управляемую цепь

Конструктивного исполнения

Мощности, потребляемой при срабатывании

+Величины коммутируемой мощности

**Особенностью электромагнитного реле переменного тока является:**

Выполнение магнитной системы из электротехнической стали, обладающей большой остаточной намагниченностью

Наличие бифилярной обмотки

+Наличие медного короткозамкнутого витка (экрана) на части полюса электромагнита

**В каких цепях условия коммутации (размыкание и замыкание электрической цепи) будут наиболее благоприятны для контактов реле?**

Безразлично

В цепи постоянного тока

В цепи переменного тока, содержащей активно-индуктивную нагрузку

+В цепи переменного тока, содержащей активное сопротивление

**Наиболее тяжелым режимом работы контактов реле является:**

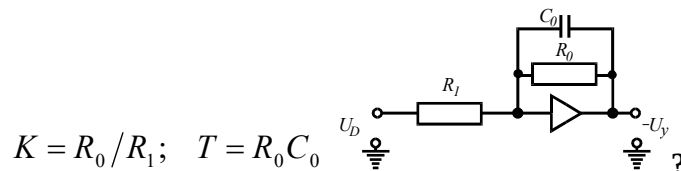
Процесс замыкания

+Процесс размыкания

Длительная работа в замкнутом состоянии

$$W(p) = -\frac{K}{Tp + 1},$$

**Какое типовое динамическое звено представлено моделью с параметрами**



Пропорциональное

Интегрирующее

Дифференцирующее

+Апериодическое первого порядка

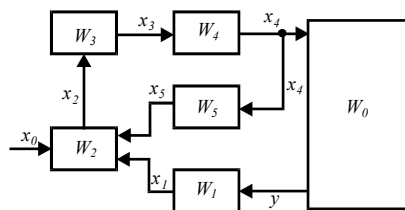
**Чем больше интегрирующих звеньев включено в цепь разомкнутой структурной схемы, тем порядок астатизма системы:**

Ниже

+Выше

Безразлично

Равен 0



**Схема , показывающая взаимосвязь составных частей САР и характеризующая ее динамические свойства:**

Функциональная

+Структурная

Принципиальная

Монтажная

**Отношение Лапласова изображения соответствующей выходной величины звена (системы) к Лапласову изображению его (ее) входной величины при нулевых начальных условиях:**

+Передаточная функция

Переходная характеристика

Статическая характеристика

Частотная характеристика

**В основу деления объектов автоматизации на безынерционные, апериодические, колебательные, дифференцирующие, интегрирующие, с запаздыванием положено:**

Степень автоматизации.

Взаимосвязь технологического и транспортного движений

Конструктивный признак

+Динамические свойства

### *Численные методы расчетов*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**При каком условии прекращается итерационный процесс методом Ньютона?**

+разность между решениями на данной и предыдущей итерациях по модулю меньше заданной точности

разность между решениями на данной и предыдущей итерациях по модулю меньше единицы

разность между решениями на данной и предыдущей итерациях по модулю больше заданной точности

разность между решениями на данной и предыдущей итерациях по модулю больше нуля

**Как называется система линейных уравнений в задаче линейного программирования?**

+система ограничений

исходная система

искомая система

обратная система

**Метод, применяющийся при решении задачи линейного программирования:**

+симплекс-метод

базисный метод

последовательный метод

разрешающий метод

**Что называется локальным максимумом функции?**

+любой максимум функции

минимальный максимум функции

максимальный максимум функции

первый максимум функции

**Что означает линия уровня?**

равенство нулю функции

равенство нулю производной

+постоянство функции в любой ее точке

постоянство производных в любой ее точке

**Что необходимо сделать при поиске экстремумов функции любым методом?**

+задать начальные приближения

вычислить значение функции на данном этапе

вычислить значение функции на данном и предыдущем этапе

вычислить значение функции на предыдущем этапе

**Что необходимо менять при поиске всех экстремумов функции многих переменных в MathCAD?**

+начальные приближения

метод решения

направление движения

шаг движения в данном направлении

**Какое выражение является простейшим обыкновенным дифференциальным уравнением первого порядка?**

+  $y' = f(x, y)$

$y'' = f(x, y)$

$y = f'(x, y)$

$y = f''(x, y)$

**Какой метод не относится к методам решения дифференциальных уравнений?**

аналитический

графический

численный

+алгебраический

**В каком виде получается решение при решении дифференциальных уравнений численным методом?**

в виде графика

в виде аналитического выражения

+в виде таблицы

в виде записи

**Метод, не применяющийся при решении обыкновенного дифференциального уравнения:**

+метод Гаусса

метод Пикара

метод Эйлера

метод Рунге-Кутты

**Показатель, характеризующий тесноту линейной связи между несколькими случайными величинами:**

погрешность

+коэффициент корреляции

математическое ожидание

среднеквадратическое отклонение

**Числовой ряд называется сходящимся, если:**

+ сумма первых (n) его членов при  $n \rightarrow \infty$  имеет предел

сумма первых (n) его членов равна нулю

сумма первых (n) его членов стремиться к бесконечности

сумма первых (n) меньше нуля

**Числовой ряд называется расходящимся, если:**

+ сумма первых (n) его членов при  $n \rightarrow \infty$  не имеет предела

сумма первых (n) его членов равна нулю

сумма первых (n) его членов стремиться к бесконечности

сумма первых (n) меньше нуля

**Что называется функциональным рядом?**

+ряд, члены которого являются функциями от переменной x

ряд, члены которого являются квадратичными функциями от переменной x

ряд, члены которого являются линейными функциями от переменной x

ряд, члены которого являются кубическими функциями от переменной x

*Прикладное программирование*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**В какой строке кода находится определение функции add?**

+1

4

7

9

**Можно ли в языке C++ вызывать одну функцию внутри другой?**

+да

нет

**Как в языке C++ называется подпрограмма?**

+функция

массив

структура

указатель

**Можно ли в языке C++ сравнивать строки типа string с помощью операций сравнения(<,>==...)?**

+да

нет

**Можно ли в языке C++ сравнивать строки типа char\* с помощью операций сравнения(<,>==...)?**

да

+нет

**Какой режим доступа устанавливается для полей структуры по умолчанию?**

доступ к полям запрещен

+доступ к полям разрешен

доступ разрешен только к полям структур, являющихся частью другой структуры

**Что такое массив?**

+совокупность переменных, имеющих один тип и объединенных под одним именем

совокупность переменных разного типа, объединенных под одним именем

совокупность констант, имеющих один тип и объединенных под одним именем

**Размер массива указывается в ...**

круглых скобках

фигурных скобках

+квадратных скобках

**При одновременных инициализации и объявлении массива его элементы записываются ...**

в круглых скобках

в квадратных скобках

+в фигурных скобках

**Какие арифметические операции можно применять к указателю?**

деление и сложение

умножение и вычитание

+сложение и вычитание

умножение и деление

**Какой вид указателей используют для того, чтобы предотвратить возможность изменения значения переменной, на которую он ссылается?**

+указатель на константу

константный указатель

указатель на массив

массив указателей

**Какой вид указателей используют для того, чтобы было возможно изменить значения переменной, на которую он ссылается, но нельзя было изменить сам указатель?**

указатель на константу

+константный указатель

указатель на массив

массив указателей

**Какой элемент класса предназначен для инициализации объекта и вызывается автоматически при его создании?**

+конструктор  
деструктор  
дружественная функция  
указатель this

**Какой элемент класса предназначен для освобождения памяти, занимаемой объектом?**

конструктор  
+деструктор  
дружественная функция  
указатель this

**Как называется конструктор, который вызывается при инициализации объекта другим объектом этого же класса?**

конструктор по умолчанию  
+копирующий конструктор  
деструктор  
закрытый конструктор

**Для хранения значений тока фидера нужно использовать переменную типа:**

+double  
int  
string  
char

**Для хранения названия подстанции нужно использовать переменную типа:**

double  
int  
+string  
char

### *Алгоритмы и программы расчета электрических сетей*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Чем можно учесть переток в другой фидер 6-10 кВ?**

+эквивалентным трансформатором, потери в котором равны перетоку  
счетчиком активной энергии  
счетчиком реактивной энергии  
счетчиком активной и реактивной энергии

**Чем можно учесть высоковольтную нагрузку в фидере 6-10 кВ?**

счетчиком активной энергии  
счетчиком реактивной энергии  
счетчиком активной и реактивной энергии  
+эквивалентным трансформатором, потери в котором равны нагрузке

**Как рассчитать параметры короткой линии, если известны погонные параметры?**

+умножить погонные параметры на длину линии  
умножить погонные параметры на квадрат длины линии  
сложить погонные параметры и длину линии  
сложить погонные параметры и квадрат длины линии

**Для чего применяются емкостные продольные компенсирующие устройства?**

для повышения напряжения  
для понижения напряжения  
для увеличения тока  
+для увеличения пропускной способности линии

**Что применяют для подключения амперметров в высоковольтных сетях?**

+трансформаторы тока  
трансформаторы напряжения  
шунты



счетчики

**Что применяют для подключения вольтметров в высоковольтных сетях?**

трансформаторы тока

+трансформаторы напряжения

шунты

счетчики

**Что применяют для подключения счетчиков в высоковольтных сетях?**

+трансформаторы тока и трансформаторы напряжения

только трансформаторы напряжения

только трансформаторы тока

шунты

**Что такое отчетные потери?**

сумма отпущенной энергии и оплаченной

разность отпущенной энергии и энергии на собственные нужды

+отпущенная энергия минус оплаченная и собственных нужд

разность отпущенной энергии и оплаченной

**Что такое коммерческие потери?**

сумма отпущенной энергии и оплаченной

+разность отчетных потерь и технических потерь

отпущенная энергия минус оплаченная и собственных нужд

разность отпущенной энергии и оплаченной

**Что такое допустимые коммерческие потери?**

+потери связанные с классами точности ТТ, ТН и ЭС

технические потери

потери холостого хода

потери на нагрузку

**Что такое недопустимые коммерческие потери?**

разность коммерческих и технических потерь

разность отчетных и допустимых коммерческих потерь

разность коммерческих и потерь холостого хода

+разность коммерческих и допустимых коммерческих потерь

**От чего зависит погрешность тракта измерения?**

от марки ТТ

от марки ТН

+от классов точности ТТ, ТН, ЭС

от марки ЭС

**Чему равен эквивалентный коэффициент формы графика нагрузки, если известны суточный, месячный и годовой?**

+произведению суточного, месячного и годового

сумме суточного, месячного и годового

сумме суточного и месячного

сумме месячного и годового

**Какие уравнения используют для нахождения напряжений в узлах схемы?**

+узловые

контурные

линейные

тригонометрические

**Что связывает узловые напряжения и токи?**

матрица соединений

матрица контурных сопротивлений

+матрица узловых проводимостей

матрица э.д.с.

**Выберите несколько правильных вариантов ответа**

**В линии электропередачи существуют два вида потерь электроэнергии:**

- +на нагрузку
- +на корону
- в воздухе
- в земле

**В трансформаторе существуют два вида потерь электроэнергии:**

- +на нагрузку
- + на холостой ход
- на транспорт
- в баке

### *Анализ работы сетей и потребителей*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Что отражает буква Т в обозначении трансформатора ТМГ-100/10?**

- трансформатор
- +трехфазный
- трехобмоточный
- термоустойчивый

**Что показывает группа соединений обмоток трансформатора?**

- +угол между векторами линейных напряжений в градусах, деленный на 30
- угол между векторами фазных напряжений в градусах, деленный на 20
- угол между токами на стороне высокого и низкого напряжения при полной загрузке
- угол между напряжением и током со стороны питания

**Где располагаются трансформаторы тока «земляной защиты»?**

- на низковольтных вводах трансформаторов
- на высоковольтных вводах трансформаторов и выключателей
- +на кабелях линий
- на трансформаторах собственных нужд

**Для чего выполняется зануление?**

- для соединения корпуса электроприемника с землей
- +для срабатывания защиты линии при замыкании фазы на корпус
- для снижения напряжения прикосновения при замыкании фазы на корпус
- для соединения корпуса электроприемника с нулевой точкой источника

**Как снизить напряжение прикосновения при однофазном КЗ?**

- увеличить сечение фазных проводов
- снизить напряжение на питающем источнике
- уменьшить мощность питающего трансформатора
- +установить повторное заземление

**Для чего выполняют повторные заземления нулевого провода?**

- для направления части тока через землю
- для удобства подъема на опору
- +для снижения напряжения прикосновения
- для определения, какой из проводов нулевой

**Какое допускается сопротивление заземления трансформатора 10/0,4 кВ?**

- 4 Ом
- 10 Ом
- +30 Ом
- 50 Ом

**Какое допускается сопротивление заземления линии 0,38 кВ?**

- 4 Ом
- +10 Ом
- 30 Ом

50 Ом

**Какое допускается сопротивление заземления ТП с двумя отходящими линиями?**

+4 Ом

10 Ом

30 Ом

50 Ом

**Для чего устанавливают кабельные трансформаторы тока в сетях 10 кВ?**

+для регистрации токов замыкания на землю на линии

для удобства крепления кабеля к конструкции

для отключения двухфазных КЗ на линии

для отключения больших пусковых токов электродвигателей

**Реле, подключенное к трансформаторам тока нулевой последовательности, реагирует на:**

пусковые токи электродвигателей

+ однофазные повреждения изоляции

токи междуфазных КЗ

обрывы фазных проводов

**Для чего устанавливают трехпроводные устройства защитного отключения (УЗО)?**

для отключения междуфазных КЗ

для отключения линии при обрыве фазного провода

+для срабатывания при снижении изоляции одной из фаз

для отключения при затянувшемся пуске двигателя

**Какие провода заводятся в окно магнитопровода УЗО в трехфазной сети, где нулевые проводники разделены на рабочий и защитный?**

один фазный провод и защитный

два фазных провода и защитный

три фазных провода и защитный

+три фазных провода и нулевой рабочий

**Напряжение короткого замыкания трансформатора –это:**

напряжение, которое падает на трансформаторе в момент короткого замыкания

отношение напряжения на вторичной обмотке к напряжению на первичной обмотке

+напряжение в процентах на первичной обмотке, при котором протекает номинальный ток при закороченной вторичной обмотке

напряжение на первичной обмотке при коротком замыкании после автомата на линии 380 В

**Короткие замыкания на линиях 380 В отключаются:**

магнитными пускателями с тепловыми расцепителями

+автоматическими выключателями

предохранителями с плавкими вставками на стороне 10 кВ

разъединителями

### *Релейная защита и автоматика*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**В каких случаях реле сопротивления может ложно сработать?**

+При нарушении параллельной работы энергосистемы

При нормальных условиях

При подключении дополнительных потребителей

При отключении потребителей

**Как называется защита, действующая при определенном направлении мощности КЗ?**

Определенная защита

+Направленная защита

Сверхзащита

Прямая защита

**Какие органы в дистанционной защите не позволяет работать защите при направлении**

**мощности КЗ к шинам подстанции??**

Пусковой орган

Органы выдержки времени

+Орган направления мощности

Элемент блокировки

**Какой тип поперечной дифференциальной защиты используется на параллельных линиях, включенных на один общий выключатель?**

+Токовая

Напряжения

Направленная

Обратная

**Какой тип поперечной дифференциальной защиты используется на параллельных линиях, включенных на самостоятельные выключатели?**

Токовая

Напряжения

+Направленная

Обратная

**Как называется одно из средств электроавтоматики, повторно включающее отключившийся выключатель через определённое время?**

АВР

+АПВ

ПБВ

УРОВ

**Как называется метод противоаварийной автоматики, направленный на повышение надежности работы электроэнергетической системы путем предотвращения образования лавины частоты и сохранения целостности этой системы?**

АВР

АПВ

+АЧР

УРОВ

**Расшифруйте аббревиатуру системы автоматики электрических сетей, УРОВ?**

+Устройство Резервирования при Отказе Выключателя

Управление Разъединителем Отключающего Ввода

Устройство Регулирования Обратного Ввода

Устройство Регулирования Оптическим Вводом

**Как называется комплекс устройств, предназначенный для передачи на значительные расстояния различной информации?**

+Телемеханическая система

Местная система управления

Автоматизированная система управления

Система централизованного управления

**Из чего состоит посылка приказа системы телеуправления?**

+Из подготовительной и исполнительной операции

Из подготовительной и изготовительной операции

Из готовой операции и операции результата

Из исполнительной операции

**Трансформатор тока может выйти из строя при:**

+ Разрыве вторичной цепи

Коротком замыкании вторичной обмотки

Разрыве первичной цепи

Подключении ко вторичной обмотке амперметра

**Принцип действия электромагнитных реле:**

+Притяжение подвижной стальной системы к электромагниту при прохождении тока по его обмотке  
 Притяжение подвижной стальной системы к электромагниту под действием силы тяжести  
 Притяжение подвижной стальной системы к электромагниту под воздействием давления воздуха в ресивере  
 Притяжение подвижной стальной системы к электромагниту под действием силы упругости пружины

ПКос-3	Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи
--------	---

### *Монтаж электрооборудования и средств автоматизации*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Сопротивление изоляции проводов должно быть:**

- 5 мОм
- +0,5 мОм
- 50 мОм
- 5 Ом

**При монтаже светильников металлический корпус необходимо подсоединить к:**

- нулевому проводу
- заземляющему общему проводнику
- +защитному нулевому проводнику
- проводу сигнализации

**Глубина траншеи для прокладки кабельных линий, независимо от напряжения, при пересечении улиц и площадей должна быть:**

- 0,5 м
- 0,7 м
- +1,0 м
- 1,2 м

**При монтаже повторного заземления ВЛ-0,38 кВ на деревянных опорах к заземляющему проводнику подсоединяют:**

- все крюки и штыри
- крюки и штыри только фазных проводов
- только крюки
- +все крюки, штыри и нулевой провод

**В конструкторской документации к схеме электрической принципиальной выполняется:**

- спецификация
- +перечень элементов
- таблица соединений
- ведомость покупных изделий

**Правильный способ записи адреса при выполнении электрической схемы соединений:**

- +обозначение элемента: номер контакта
- обозначение элемента: номер провода
- номер жгута: номер провода

**Способы оконцевания проводов:**

- болтовым соединением, опрессовкой наконечника
- оконцевание под кольцо
- оконцевание пайкой
- +все перечисленные способы

**При монтаже повторного заземления ВЛ-0,38 кВ на деревянных опорах к заземляющему проводнику подсоединяют:**

все крюки и штыри  
крюки и штыри только фазных проводов  
только крюки  
+все крюки, штыри и нулевой провод

**При монтаже кабельных линий в траншее используют муфту типа СЧ для:**

оконцевания жил кабеля  
+соединения двух кабелей  
ответвления кабельной линии  
соединение кабеля с ВЛ

**При монтаже кабельной линии электропередачи кабель в траншее укладывают:**

+с запасом 1—3%  
с запасом 5%  
с запасом не менее 2 м  
без запаса по длине трассы, но оставляя запас в конце и начале трассы

**Кабели марки АПВГ-С, АПсВГ-С, АВВГ-С предназначены**

для монтажа скрытых электропроводок  
для сухих помещений  
по поверхностям сгораемых конструкций  
+для применения в сельскохозяйственном производстве

### *Надежность электроснабжения*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**В технике под надежностью понимается вероятность того, что устройство или система в полном объеме выполняет свои функции в течение:**

+ заданного промежутка времени при заданных условиях работы  
календарного года при заданных условиях работы  
календарного года  
заданного промежутка времени при любых условиях работы

**В процессе эксплуатации на электроустановки оказывают влияние следующие факторы:**

Пыль и дождь  
+Повышенная влажность, агрессивные среды, пыль, неблагоприятные атмосферные явления, а также механические и электрические нагрузки  
Повышенная влажность, агрессивные среды, пыль, неблагоприятные атмосферные явления  
Механические и электрические нагрузки

**Перерывы в электроснабжении могут привести к:**

+Простою производства, снижению объема выпускаемой продукции, порче основного технологического оборудования  
Простою производства  
Порче основного технологического оборудования  
Снижению объема выпускаемой продукции

**Надежность бесперебойного электроснабжения можно повысить за счет:**

резервирования различных элементов системы электроснабжения  
+резервирования различных элементов системы электроснабжения, совершенствования организации технического обслуживания, оперативной диагностики неисправных элементов  
совершенствования организации технического обслуживания  
Все ответы верны

**Под качеством электротехнических устройств понимается совокупность свойств, характеризующих их пригодность для:**

покупки  
+эксплуатации  
продажи  
уничтожения

**Основная функция системы электроснабжения – это обеспечение:**

+ всех потребителей электрической энергией в необходимом количестве и надлежащего качества  
потребителей первой категории электрической энергией в необходимом количестве и надлежащего качества

потребителей второй категории электрической энергией в необходимом количестве и надлежащего качества

потребителей третьей категории электрической энергией в необходимом количестве и надлежащего качества

**Под безотказностью понимается свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение:**

одного часа или некоторой наработки

всего времени или некоторой наработки

+некоторого времени или некоторой наработки

**От каких факторов зависит повреждаемость кабельных линий?**

от способа прокладки

агрессивности окружающей среды

интенсивности ведения строительных работ в зоне прокладки кабельных линий

+все ответы верны

**Какие бывают повреждения воздушных линий?**

устойчивые

неустойчивые

+оба ответа верны

оба ответа неверны

**Основными причинами повреждения воздушных линий (ВЛ) являются:**

грозовые перекрытия изоляции

ветровые нагрузки

ослабление прочности деталей опор

+все ответы верны

**Основная причина повреждений кабельных линий:**

+нарушение их механической прочности строительными машинами и механизмами при земляных работах

старение межфазной и поясной изоляции

электрическая и химическая коррозия покрытия

нарушение изоляции грызунами

ПКос-4	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации
--------	--

### *Организация и управление производством*

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Производственная деятельность фирмы – это:**

+вид деятельности фирмы, направленный на производство товаров, выполнение работ, оказание услуг, создание нематериальных духовных благ

деятельность в сфере купли-продажи предметов потребления и средств производства

вид деятельности фирмы по организации финансовых отношений, возникающих в процессе работы у предприятия с другими юридическими и физическими лицами, деятельность, порождаемая движением денежных средств и других финансовых активов

определение текущей ценности денежных потоков, возникающих в будущие периоды времени

**Наличие в организации должностных инструкций позволяет:**

+ четко распределить полномочия и зоны ответственности

расширить предприятие, открыть филиал

повысить квалификацию работников

**Максимально полное использование рабочей силы, оборудования и других элементов производства в целях достижения максимальной производительности труда – является:**

+экономической задачей организации труда

психофизиологической задачей организации труда

социальной задачей организации труда

организационной задачей

**Обеспечение заинтересованности работников в высокопроизводительном труде, их творческой активности и инициативы является:**

экономической задачей организации труда

+социальной задачей организации труда

психофизиологической задачей организации труда

организационной задачей

**Обособление на предприятии отдельных работ и категорий персонала в зависимости от их содержания и функций называется разделением труда:**

технологическим

квалификационным

профессиональным

+функциональным

**Обособление внутри каждой группы работников в зависимости от технологического содержания и вида выполняемых работ различных профессий и специальностей предполагает разделение труда:**

технологическое

квалификационное

+профессиональное

функциональное

**Расчленение действующих на предприятии производственных процессов на отдельные стадии и операции, закрепляемые за соответствующими исполнителями, называется разделением труда:**

+технологическим

квалификационным

профессиональным

функциональным

**По количеству исполнителей рабочие места классифицируют на:**

+индивидуальные и коллективные

стационарные и мобильные

универсальные и специализированные

ручные, машинные, автоматизированные

**По возможности перемещения в пространстве рабочие места классифицируют на:**

индивидуальные и коллективные

+стационарные и мобильные

универсальные и специализированные

ручные, машинные, автоматизированные

**По уровню специализации исполнителей рабочие места классифицируют на:**

+универсальные и специализированные

индивидуальные и коллективные

стационарные и мобильные

ручные, машинные, автоматизированные



**Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
	Студент верно выполнил 50-64% тестовых заданий	Студент верно выполнил 65-85% тестовых заданий	Студент верно выполнил 86-100% тестовых заданий
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	На базовом уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Способен самостоятельно осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	На базовом уровне способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Способен самостоятельно определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Способен с высоким уровнем самостоятельности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	На базовом уровне способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Способен самостоятельно осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	На базовом уровне способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Способен самостоятельно осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5. Способен воспринимать	На базовом уровне воспринимает	Воспринимает межкультурное	Легко воспринимает межкультурное

межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	На базовом уровне способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Способен с высоким уровнем самостоятельности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	На базовом уровне способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	На базовом уровне способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Способен с высоким уровнем самостоятельности создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	На базовом уровне способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	На базовом уровне способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	На базовом уровне способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Способен самостоятельно решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Способен с высоким уровнем самостоятельности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	На базовом уровне способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	На базовом уровне способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	Способен самостоятельно создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	Способен с высоким уровнем самостоятельности создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	На базовом уровне способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	На базовом уровне готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	На базовом уровне способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	На базовом уровне способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	На базовом уровне способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	Способен самостоятельно осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей
ПКос-2. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	На базовом уровне способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Способен самостоятельно осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
ПКос-3. Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи	На базовом уровне способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи	Способен самостоятельно осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи
ПКос-4. Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	На базовом уровне способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	Способен самостоятельно организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	Способен с высоким уровнем самостоятельности организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации

ПКос-5. Способен производить вспомогательные и подготовительные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно	На базовом уровне способен производить вспомогательные и подготовительные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно	Способен самостоятельно производить вспомогательные и подготовительные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно	Способен с высоким уровнем самостоятельности производить вспомогательные и подготовительные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно
ПКос-6. Способен производить ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно	На базовом уровне способен производить ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно	Способен самостоятельно производить ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно	Способен с высоким уровнем самостоятельности производить ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ включительно

## Этап второй. Решение задач по билетам

### Банк контрольных задач для государственного экзамена

**Таблица 4 – Формируемые компетенции (или их части)**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей.</p> <p>ПКос-2. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p> <p>ИД-1<sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-2<sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3<sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4<sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации.</p> <p>ИД-1<sub>ПКос-1</sub> Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>ИД-2<sub>ПКос-1</sub> Находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-3<sub>ПКос-1</sub>. Использует информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов.</p> <p>ИД-1<sub>ПКос-2</sub> Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>ИД-2<sub>ПКос-2</sub> Находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи</p> <p>ИД-3<sub>ПКос-2</sub> Использует современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов</p>	<p>Проверка содержания ответов на экзаменационные билеты</p>

## Дисциплина: Теплотехника

### Задача 1

В птичнике на 20 000 бройлеров (средняя масса бройлеров  $m=1,4$  кг/гол) смонтирована система утилизации теплоты из удаляемого воздуха. Необходимо определить эффективность (процент снижения затрат на отопление) системы утилизации тепла с КПД утилизатора  $\eta_{УТ}=0,5$ . Температура в птичнике  $t_B=18^\circ\text{C}$ ; расчетная температура наружного воздуха  $t_H=-29^\circ\text{C}$ . Размеры птичника: 80 м – длина; 20 м – ширина; 3 м – высота. Требуемая кратность воздухообмена  $k_B=5\tau^{-1}$ .

Площадь ограждений и коэффициент теплопередачи:

- потолочные перекрытия  $F_{ПЕР}=1600$  м<sup>2</sup>,  $k_{Т.ПЕР.}=1,17$ ;
- стены  $F_{СТ}=600$  м<sup>2</sup>,  $k_{Т.СТ.}=1,54$ ;
- ворота  $F_B=30$  м<sup>2</sup>,  $k_{Т.В.}=2,33$ ;
- окна  $F_{ОК}=600$  м<sup>2</sup>,  $k_{Т.ОК.}=2,68$ .

Теплота, выделяемая птицей  $\rho=11$  Вт/кг. Плотность и теплоемкость воздуха:  $\gamma=1,342$  кг/м<sup>3</sup> и  $c_p=0,278$  кДж/(кг·°C). Теплотериями через пол пренебречь.

### Задача 2

На молочной ферме на 200 голов ( $N_K=200$ ) с родильным отделением на 20 телят ( $N_T=20$ ) имеется вентиляционно-отопительная система на водных калориферах, питаемых от топливной котельной. Расчетная температура наружного воздуха  $t_H=-29^\circ\text{C}$ , но по многолетним наблюдениям возможно снижение наружной температуры до  $-35^\circ\text{C}$ . Требуется определить мощность основной отопительной системы на водяных калориферах и выбрать электрокалориферную установку в качестве резервного источника отопления, покрывающего пик тепловой нагрузки в случае снижения наружной температуры до  $-35^\circ\text{C}$  ( $t_{2H}=-35^\circ\text{C}$ ). Считать, что основные потери теплоты происходят с вентиляционным воздухом; воздухообмен на одну голову для коров  $V_K=70$  м<sup>3</sup>/ч, а для телят  $V_T=20$  м<sup>3</sup>/ч. Принять температуру воздуха в коровнике при привязном содержании на уровне  $t_B=10^\circ\text{C}$ . КПД системы отопления  $\eta=0,9$ ; коэффициент запаса  $k_3=1,1$ ; плотность воздуха  $\rho=1,2$  кг/м<sup>3</sup>; массовая изобарная теплоемкость воздуха  $C=1$  кДж/(кг·°C).

## Дисциплина: Электрические машины

### Задача 3

Трехфазные двухобмоточные трансформаторы со схемой соединения обмоток «звезда-звезда с нулем» имеют паспортные данные, приведенные в таблице.

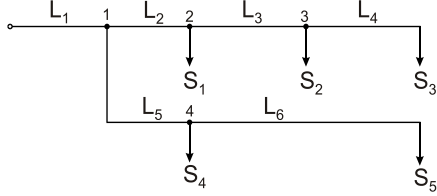
№	Номинальная мощность $S_N$ , кВА	Номинальные напряжения, кВ		Напряжение короткого замыкания $U_K$ , %	Ток холостого хода $I_0$ , %	Потери мощности, кВт	
		Первичное, $U_{1H}$	Вторичное, $U_{2H}$			Холостого хода при $U_H$	Короткого замыкания
I	250	10	0,4	4,5	2,1	0,66	3,7
II	400	10	0,4	4,8	2,1	0,92	5,9

Указанные трансформаторы включены на параллельную работу. Определить: Нагрузку и коэффициент нагрузки каждого из трансформаторов, если суммарная нагрузка двух трансформаторов равна сумме установленных мощностей. Допустимую нагрузку на два трансформатора при условии, что ни один из них не будет перегружен. Токи холостого хода и короткого замыкания первого трансформатора при питании трансформатора с первичной и вторичной стороны.

## Дисциплина: Электроснабжение

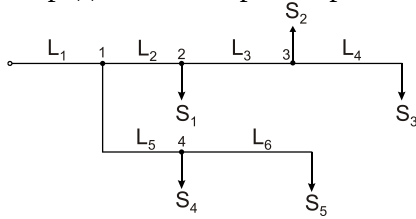
### Задача 4

Произвести расчёт электрической сети с параметрами  $U_H=10$  кВ,  $L_1=2$  км,  $L_2=2$  км,  $L_3=4$  км,  $L_4=5$  км,  $L_5=3$  км,  $L_6=5$  км,  $S_1=160$  кВА,  $S_2=250$  кВА,  $S_3=160$  кВА,  $S_4=630$  кВА,  $S_5=560$  кВА,  $\cos\varphi=0,9$ . Определить потери напряжения на участках сети.



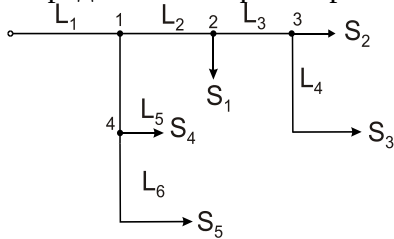
### Задача 5

Произвести расчёт электрической сети с параметрами  $U_H=10$  кВ,  $L_1=3$  км,  $L_2=3$  км,  $L_3=2$  км,  $L_4=3$  км,  $L_5=1$  км,  $L_6=54$  км,  $S_1=25$  кВА,  $S_2=40$  кВА,  $S_3=63$  кВА,  $S_4=160$  кВА,  $S_5=250$  кВА,  $\cos\varphi=0,9$ . Определить потери напряжения на участках сети.



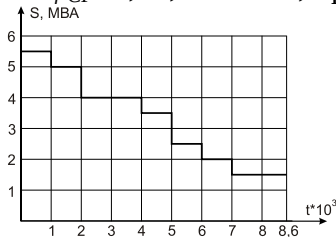
### Задача 6

Произвести расчёт электрической сети с параметрами  $U_H=10$  кВ,  $L_1=4$  км,  $L_2=2$  км,  $L_3=4$  км,  $L_4=3$  км,  $L_5=3$  км,  $L_6=4$  км,  $S_1=63$  кВА,  $S_2=100$  кВА,  $S_3=160$  кВА,  $S_4=250$  кВА,  $S_5=560$  кВА,  $\cos\varphi=0,9$ . Определить потери напряжения на участках сети.



### Задача 7

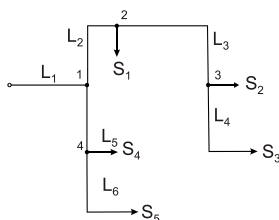
Дан годовой график по продолжительности (рис.) с параметрами ЛЭП  $U_H=35$  кВ;  $\cos\varphi_{CP}=0,85$ ;  $L=12$  км, провод АС – 120. Определить потери энергии в ЛЭП в течение года.



### Задача 8

Произвести расчёт электрической сети с параметрами  $U_H=10$  кВ,  $L_1=3$  км,  $L_2=3$  км,  $L_3=1$  км,  $L_4=4$  км,  $L_5=3$  км,  $L_6=2$  км,  $S_1=250$  кВА,  $S_2=100$  кВА,  $S_3=160$  кВА,  $S_4=250$  кВА,  $S_5=630$  кВА,  $\cos\varphi=0,9$ . Определить потери напряжения на участках сети.



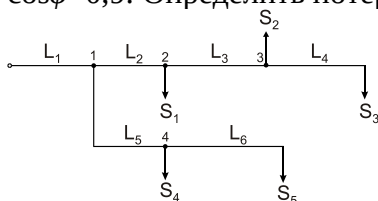


### Задача 9

Определить емкость и мощность конденсаторной батареи для компенсации реактивной мощности электроустановки, если известно, что номинальная мощность на вводе в электроустановку равна 100 кВт; показания счетчиков активной и реактивной энергии:  $W_A=400$  кВт·ч и  $W_P=700$  квар·ч соответственно. Напряжение сети 380 В. Время измерений – 24 часа.

### Задача 10

Произвести расчёт электрической сети с параметрами  $U_H=10$  кВ,  $L_1=6$  км,  $L_2=3$  км,  $L_3=4$  км,  $L_4=5$  км,  $L_5=2$  км,  $L_6=7$  км,  $S_1=250$  кВА,  $S_2=160$  кВА,  $S_3=250$  кВА,  $S_4=630$  кВА,  $S_5=560$  кВА,  $\cos\varphi=0,9$ . Определить потери напряжения на участках сети.

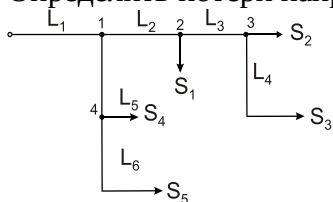


### Задача 11

Определить номинальную мощность трансформатора ТМ-250/10-0,4, установленного в помещении, и его допустимую перегрузку. Известно, что среднегодовая температура в данной местности  $t_{CP}=7^\circ\text{C}$ ; длительность максимальной нагрузки  $T_{MAX}$  в сутки составляет 8 часов; показания счетчиков активной и реактивной энергии:  $W_A=300$  кВт·ч и  $W_P=500$  квар соответственно; максимальное значение тока  $I_{MAX}=50$  А; максимальная загрузка силового трансформатора летом  $S_{MAX}=210$  кВА.

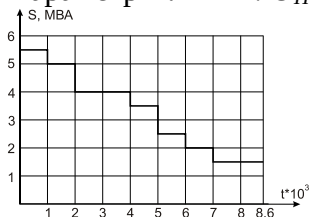
### Задача 12

Произвести расчёт электрической сети с параметрами  $U_H=10$  кВ,  $L_1=4$  км,  $L_2=3$  км,  $L_3=2$  км,  $L_4=1$  км,  $L_5=2$  км,  $L_6=3$  км,  $S_1=63$  кВА,  $S_2=100$  кВА,  $S_3=630$  кВА,  $S_4=250$  кВА,  $S_5=250$  кВА,  $\cos\varphi=0,9$ . Определить потери напряжения на участках сети.



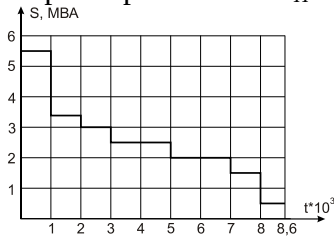
### Задача 13

Определить годовые потери электрической энергии в трехфазной воздушной линии. Параметры линии:  $U_H=35$  кВ;  $\cos\varphi_{CP}=0,9$ ;  $L=39$  км; провод АС-70.



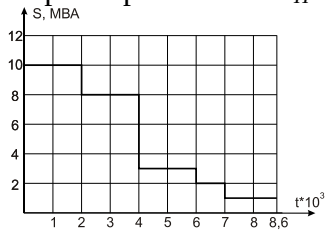
#### Задача 14

Определить годовые потери электрической энергии в трехфазной воздушной линии. Параметры линии:  $U_H=10$  кВ;  $\cos\varphi_{CP}=0,8$ ;  $L=5$  км; провод АС-95.



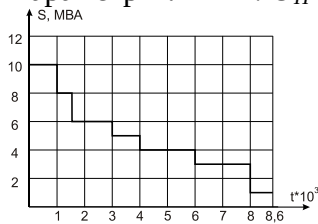
#### Задача 15

Определить годовые потери электрической энергии в трехфазной воздушной линии. Параметры линии:  $U_H=35$  кВ;  $\cos\varphi_{CP}=0,85$ ;  $L=27$  км; провод АС-95.



#### Задача 16

Определить годовые потери электрической энергии в трехфазной воздушной линии. Параметры линии:  $U_H=35$  кВ;  $\cos\varphi_{CP}=0,95$ ;  $L=30$  км; провод АС-120.



#### Дисциплины: Электропривод, Управление электроприводами

#### Задача 17

Требуется выбрать электродвигатель для привода безбашенной насосной установки, обеспечивающей питьевой водой ферму на  $n=200$  коров молочного стада. Суточное потребление на одну корову  $q_{сут}=0,065$  м<sup>3</sup>/сут воды, коэффициенты суточной неравномерности потребления воды  $k_{сут}=3$ , часовой неравномерности  $k_h=2,5$ . Коэффициент запаса  $k_3=1,6$ . Среднее необходимое избыточное давление  $H=350$  кПа. Потери давления в напорном трубопроводе принять 10% от  $H$ ; КПД насосной установки – 0,9; КПД насоса – 0,69.

#### Задача 18

Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором имеет следующие технические данные:  $P_H=2,8$  кВт;  $n_H=950$  мин<sup>-1</sup>;  $U_H=220/380$  В;  $\eta=0,825$ ;  $\cos\varphi_H=0,78$ ; кратность пускового тока  $I_{п}/I_H=4,5$ ; кратность пускового момента  $M_{п}/M_H=1,3$ ; кратность максимального момента  $M_{MAX}/M_H=1,9$ . Определить:

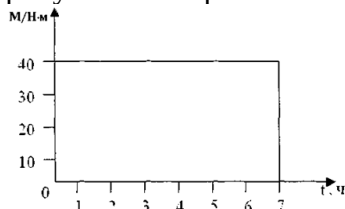
1. Момент на валу при номинальной нагрузке  $M_H$ ;
2. Максимальный и пусковой моменты;
3. Номинальный и пусковой токи при соединении обмотки статора «звездой» и «треугольником»;
4. Кратности пускового тока и пускового момента при снижении напряжения сети на 15%. Возможен ли в последнем случае пуск двигателя под полной нагрузкой?

### Задача 19

Необходимо рассчитать мощность и выбрать двигатель для привода центробежного насоса. Время работы 5 мин. Время паузы 4 мин. Напор насоса  $H_H=3 \cdot 10^5$  Па. Производительность  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Частота вращения насоса  $n_0=1000 \text{ мин}^{-1}$ ;  $\eta_H=0,7$ .

### Задача 20

Рассчитать и выбрать мощность двигателя для привода скребкового транспортера, работающего в продолжительном режиме, нагрузочная диаграмма которого представлена на рисунке. Синхронная частота вращения электродвигателя  $n_0=1000 \text{ об/мин}$ .



### Задача 21

Для защиты электродвигателя, работающего с постоянной длительной нагрузкой, выбрать автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем и магнитный пускатель с тепловым реле. Двигатель: AMP100S2;  $P_H=4 \text{ кВт}$ ;  $n_H=2850 \text{ мин}^{-1}$ ;  $I_H=7,9 \text{ А}$ ;  $\eta_H=87 \%$ ;  $\cos\varphi=0,88$ ;  $I_{\text{пус}}/I_H=7,5$ ;  $m_{\text{дв}}=28,5 \text{ кг}$ .

### Задача 22

Определить мощность и выбрать электродвигатель для привода центробежного водяного насоса, работающего с напором  $H=50 \text{ м вод. ст.}$  и подачей воды  $Q=0,7 \text{ м}^3/\text{мин}$ . Частота вращения насоса  $1420 \text{ мин}^{-1}$ . КПД насоса  $\eta_H=0,8$ . Двигатель соединен с насосом глухой муфтой с КПД=1. Проверить мощность, подачу и напор насоса при скорости вращения насоса  $1200 \text{ об/мин}$ .

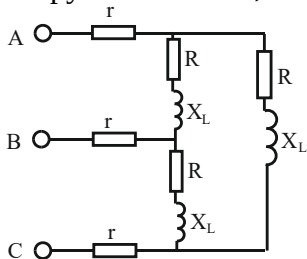
### Задача 23

Рабочая машина имеет нагрузку  $P=4 \text{ кВт}$  и работает в кратковременном режиме  $t_K=8 \text{ мин}$ . Выбрать асинхронный электродвигатель серии 4А, предназначенный для продолжительного режима работы, с целью использования в кратковременном режиме. Определить  $M_H$  и  $M_K$ . Постоянная времени нагрева  $T_H=30 \text{ мин}$ , коэффициент  $\alpha=0,5$ .

## Дисциплина: Теоретические основы электротехники

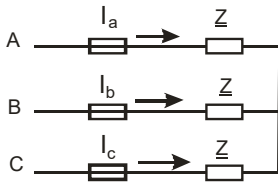
### Задача 24

К трехфазной сети с симметричной системой линейных напряжений  $U_L=380 \text{ В}$  подключена нагрузка  $r=10 \text{ Ом}$ ,  $R=90 \text{ Ом}$ ,  $X_L=90 \text{ Ом}$ . Определить активную мощность  $P$  трехфазной цепи.



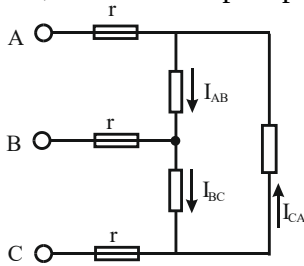
### Задача 25

Задано линейное напряжение  $U$  трехфазной цепи и сопротивление  $Z$  симметричного трехфазного приемника. Определить ток в проводе А при перегорании предохранителя в проводе С.



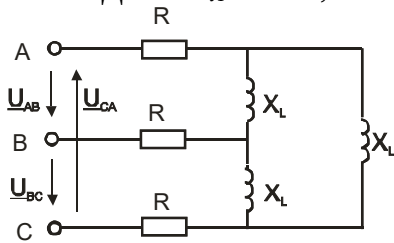
### Задача 26

Фазные токи симметричного трехфазного приемника равны 12 А. Какими будут токи  $I_{AB}$ ,  $I_{BC}$ ,  $I_{CA}$  после перегорания предохранителя в проводе А?



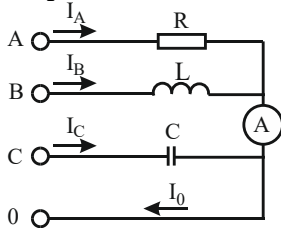
### Задача 27

Дано:  $U_L=380$  В,  $R=6$  Ом,  $X_L=24$  Ом. Определить фазы и линейные токи.



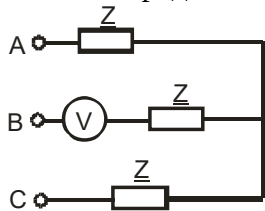
### Задача 28

Определить показания амперметра, если  $I_A=I_B=I_C=5$  А.



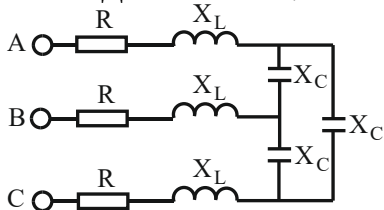
### Задача 29

Определить показание вольтметра, если линейное напряжение равно  $U$ .



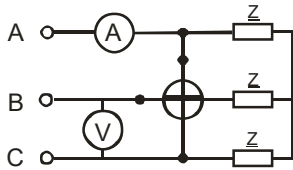
### Задача 30

Дано:  $R=4$  Ом,  $X_L=2$  Ом,  $X_C=15$  Ом,  $U_L=220$  В. Определить токи в емкостях.



### Задача 31

Вольтметр и амперметр показывают  $U=380$  В,  $I=3$  А. Определить показание ваттметра, если  $Z$  – активные.

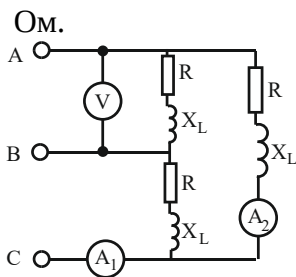


### Задача 32

Симметричный трехфазный приемник, соединенный в звезду, имеет сопротивление  $R_1=18$  Ом. Другой соединен в треугольник и подключен к той же сети. Каково сопротивление фазы  $R_2$  второго приёмника, если линейные токи обоих приемников одинаковы?

### Задача 33

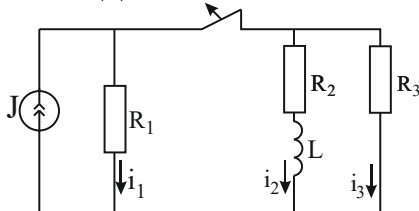
Показание вольтметра  $U=100$  В. Определить показания амперметров, если  $R=8$  Ом,  $X_L=6$  Ом.



## Дисциплина: Переходные процессы

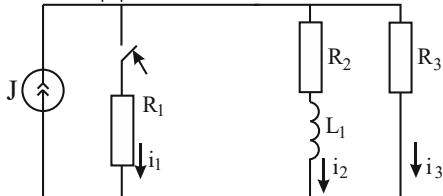
### Задача 34

Дано:  $J=6$  А,  $R_1=10$  Ом,  $R_2=30$  Ом,  $R_3=20$  Ом,  $L=50$  мГн. Найти:  $i_2(t)$ .



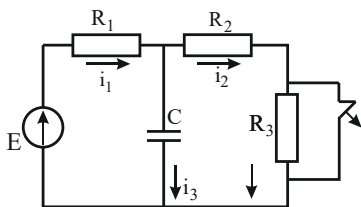
### Задача 35

Дано:  $J=6$  А,  $R_1=R_2=20$  Ом,  $R_3=30$  Ом,  $L=50$  мГн. Найти:  $i_1(t)$ .



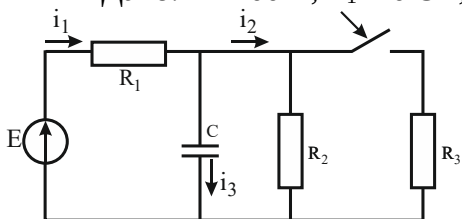
### Задача 36

Дано:  $E=100$  В,  $C=20$  мкФ,  $R_1=20$  Ом,  $R_2=R_3=40$  Ом. Найти  $i_3(t)$ .



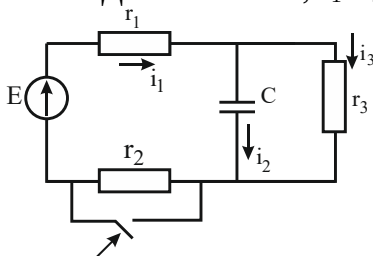
### Задача 37

Дано:  $E=100$  В,  $R_1=20$  Ом,  $R_2=R_3=60$  Ом,  $C=50$  мкФ. Найти:  $i_1(t)$ .



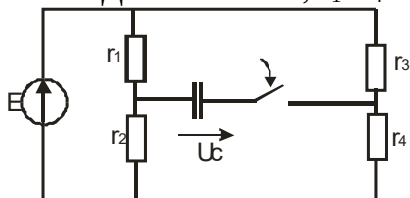
### Задача 38

Дано:  $E=200$  В,  $r_1=r_3=10$  Ом,  $r_2=20$  Ом,  $C=10$  мкФ. Найти:  $i_1(t)$ .



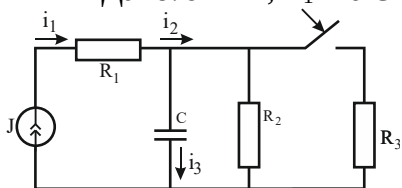
### Задача 39

Дано:  $E=100$  В,  $r_1=r_4=20$  Ом,  $r_2=r_3=80$  Ом,  $C=50$  мкФ. Найти:  $u_C(t)$ .



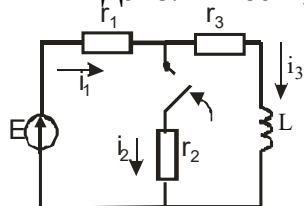
### Задача 40

Дано:  $J=2$  А,  $R_1=20$  Ом,  $R_2=30$  Ом,  $R_3=10$  Ом,  $C=5$  мкФ. Найти:  $i_1(t)$ .



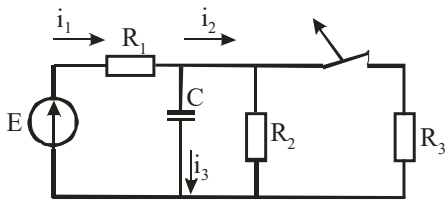
### Задача 41

Дано:  $E=160$  В,  $r_1=20$  Ом,  $r_2=20$  Ом,  $r_3=30$  Ом,  $L=100$  мГн. Найти:  $i_2(t)$ .



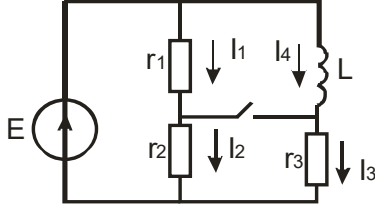
### Задача 42

Дано:  $E=100$  В,  $R_1=20$  Ом,  $R_2=40$  Ом,  $R_3=60$  Ом,  $C=100$  мкФ. Определить:  $i_1(t)$ .



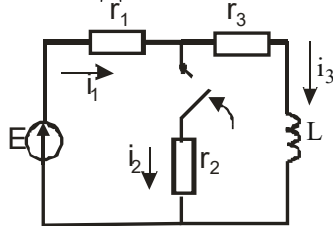
#### Задача 43

Дано:  $E=80\text{ В}$ ,  $r_1=20\text{ Ом}$ ,  $r_2=30\text{ Ом}$ ,  $r_3=10\text{ Ом}$ ,  $L=0,04\text{ Гн}$ . Найти:  $i_4(t)$ .



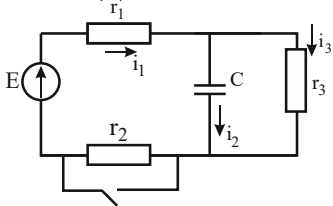
#### Задача 44

Дано:  $E=160\text{ В}$ ,  $r_1=20\text{ Ом}$ ,  $r_2=20\text{ Ом}$ ,  $r_3=30\text{ Ом}$ ,  $L=100\text{ мГн}$ . Найти:  $i_2(t)$ .



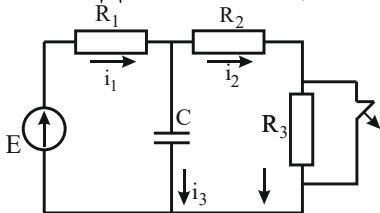
#### Задача 45

Дано:  $E=200\text{ В}$ ,  $r_1=r_3=10\text{ Ом}$ ,  $r_2=20\text{ Ом}$ ,  $C=10\text{ мкФ}$ . Найти:  $i_1(t)$ .



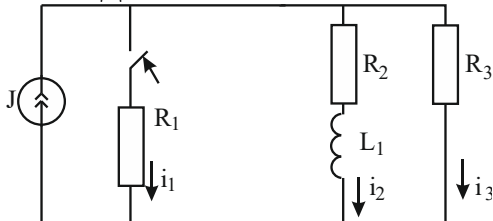
#### Задача 46

Дано:  $E=100\text{ В}$ ,  $C=20\text{ мкФ}$ ,  $R_1=20\text{ Ом}$ ,  $R_2=R_3=40\text{ Ом}$ . Найти:  $i_3(t)$ .



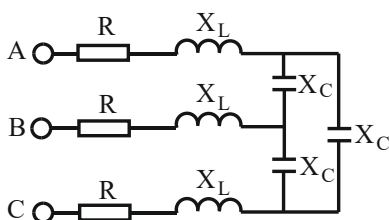
#### Задача 47

Дано:  $J=6\text{ А}$ ,  $R_1=R_2=20\text{ Ом}$ ,  $R_3=30\text{ Ом}$ ,  $L=50\text{ мГн}$ . Найти:  $i_1(t)$ .



#### Задача 48

Дано:  $R=4\text{ Ом}$ ,  $X_L=2\text{ Ом}$ ,  $X_C=15\text{ Ом}$ ,  $U_L=220\text{ В}$ . Определить токи в емкостях.



**Дисциплина: Светотехника и электротехнология**

**Задача 49**

Определить мощность электрического водонагревателя  $P$ , Вт для нагрева воды в системе автопоения для коровника при условиях:

- число животных  $N=200$  голов;
- суточное потребление воды на одну голову  $q=0,065 \text{ м}^3$ ;
- температура подогретой воды  $t_2=10^\circ\text{C}$ ;
- температура водопроводной воды  $t_1=5^\circ\text{C}$ ;
- коэффициент суточной неравномерности потребления воды  $k_{\text{сут}}=1,2$ ;
- коэффициент часовой неравномерности  $k_{\text{ч}}=1,8$ ;
- плотность воды  $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$ ;
- удельная теплоемкость воды  $c=4,19 \text{ кДж/(кг}\cdot^\circ\text{C)}$ ;
- КПД электроводонагревателя и системы раздачи подогретой воды  $\eta=0,83$ .

**Задача 50**

Определить основные параметры электрообогреваемого пола для поросят в свиноматочнике на  $n=100$  станков. Напряжение сети 220 В, температура воздуха в помещениях  $t_{\text{в}}=14^\circ\text{C}$ . Принять температуру пола  $t_{\text{п}}=24^\circ\text{C}$ . Размер обогреваемой площадки на один станок  $S_{\text{СТ}}=1,2 \text{ м}^2$ . Коэффициент теплоотдачи от пола к воздуху  $\alpha=10 \text{ Вт/(м}^2 \cdot ^\circ\text{C)}$ . КПД обогреваемой полосы  $\eta=0,8$ . Принять количество самостоятельных секций пола  $n_{\text{СЕК}}=4$ . Обогрев пола выполнить проводом ПОСХП с линейной нагрузкой  $\Delta P=10 \text{ Вт/м}$  и линейным сопротивлением  $r=0,194 \text{ Ом/м}$ .

**Таблица 5 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
	Студент выполнил более 50% экзаменационных заданий в билете, дал неполные и слабо аргументированные ответы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов и понятийного аппарата	Студент верно решил все задачи билета с неточностями, не искажающими решение, дал полные, исчерпывающие, аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы, ответы отличаются логичностью, последовательностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме при незначительных упущениях при ответах	Студент верно решил все задачи билета, дал полные, исчерпывающие, аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы, ответы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание литературы, понятийного аппарата и умения пользоваться ими при ответе



<p>ИД-1<sub>ук-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>ИД-2<sub>ук-1</sub> Находит и критиически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-3<sub>ук-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>ИД-4<sub>ук-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>ИД-5<sub>ук-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>Студент на базовом уровне анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находит и анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, формирует собственные суждения и оценки, определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>Студент демонстрирует умение самостоятельно анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>Студент способен с высокой степенью самостоятельности анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>
<p>ИД-1<sub>ук-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-2<sub>ук-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3<sub>ук-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного</p>	<p>Студент на базовом уровне формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач, проектирует решение конкретной задачи проекта, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, решает конкретные задачи проекта, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Студент демонстрирует умение самостоятельно формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач, проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Студент способен с высокой степенью самостоятельности формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач, проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время,</p>

качества и за установленное время ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта			публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент на базовом уровне использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент демонстрирует умение самостоятельно использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Студент способен с высокой степенью самостоятельности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Студент на базовом уровне способен участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Студент способен самостоятельно участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Студент способен с высокой степенью самостоятельности участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации
ИД-1 <sub>ПКос-1</sub> Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей ИД-2 <sub>ПКос-1</sub> Находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи. ИД-3 <sub>ПКос-1</sub> Использует информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов	Студент на базовом уровне способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей, использовать информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи	Студент способен самостоятельно осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей, использовать информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи	Студент способен с высокой степенью самостоятельности осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей, использовать информационные технологии для контроля и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи
ИД-1 <sub>ПКос-2</sub> Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Студент на базовом уровне способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, использовать современные методы	Студент способен самостоятельно осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания	Студент способен с высокой степенью самостоятельности осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей,

ИД-2 <sub>ПКос-2</sub> Находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи ИД-3 <sub>ПКос-2</sub> Использует современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов	монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи	режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи	использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, находит и анализирует информацию для решения поставленной задачи
---	---	---	---

### Выпускная квалификационная работа

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется студентом на основе глубокого и всестороннего изучения учебной и научной литературы и эмпирических данных. Выполнение и защита работы призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в области профессиональной деятельности.

При выполнении ВКР студенты должны показать свои способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

#### Индивидуальные задания для выполнения выпускной квалификационной работы (примерная тематика выпускных квалификационных работ)

1. Электрификация фермы КРС с внедрением системы управления параметрами микроклимата
2. Электрификация производственного корпуса сельскохозяйственного предприятия с реконструкцией систем освещения и молниезащиты
3. Электрификация коровника с модернизацией навозоуборочного транспортера
4. Реконструкция электрификации фермы КРС с модернизацией осветительной установки
5. Электрификация производственного цеха с внедрением системы частотного управления электроприводом
6. Реконструкция электроснабжения поселка с автоматизацией системы управления параметрами микроклимата теплицы
7. Электрификация сельскохозяйственного предприятия с модернизацией системы освещения
8. Электрификация телятника с модернизацией системы ультрафиолетового облучения
9. Реконструкция трансформаторной подстанции сельскохозяйственного предприятия
10. Электрификация свиноводника с модернизацией системы управления температурным режимом
11. Реконструкция подстанции 220/110/10/6 кВ с модернизацией устройств релейной защиты
12. Реконструкция подстанции 35/10 кВ с внедрением АСКУЭ

13. Реконструкция подстанции 110/10 кВ с заменой трансформаторов  
14. Модернизация подстанции 6/0,4 кВ с заменой силового трансформатора

**Таблица 6 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
	Работа носит исследовательский характер, текст и цифровые данные свидетельствуют о том, что студент добросовестно ознакомился и проработал основные источники по рассматриваемой теме, правильно раскрыл содержание работы; если работа базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, отсутствуют самостоятельные выводы автора по проблематике исследования. В отзыве и рецензии имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы	Работа носит исследовательский характер, имеет изложенные в достаточном объеме основную часть и специальный вопрос с представлением достаточно подробного анализа и критического разбора практической деятельности, но материал изложен непоследовательно, выводы несодержательны, а предложения не вполне обоснованы; если при защите выпускник показывает знание темы, оперирует результатами и выводами, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Такая работа может иметь положительный отзыв руководителя и положительную рецензию	Работа носит исследовательский характер, с всесторонне и глубоко разработанной темой на основе широкого круга источников информации, имеет проработанную основную часть и специальный вопрос, содержащие верно выполненные инженерные расчеты, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; если проявлена самостоятельность суждений автора, изложены верные расчеты и выводы, отсутствуют существенные недостатки в стиле изложения; если при защите выпускник показал глубокое знание вопросов темы, свободно оперировал результатами исследования, вносил обоснованные предложения, во время доклада использовал наглядные пособия или раздаточный материал, свободно отвечал на поставленные вопросы
УК-8. Способен создавать и поддерживать в	На базовом уровне способен создавать и поддерживать в	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в	Способен с высоким уровнем самостоятельности

повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	На базовом уровне способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	На базовом уровне способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Способен самостоятельно решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Способен с высоким уровнем самостоятельности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	На базовом уровне способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной	На базовом уровне способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в	Способен самостоятельно реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в	Способен с высоким уровнем самостоятельности реализовывать современные технологии и обосновывать их

деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	применение в профессиональной деятельности
ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	На базовом уровне готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	На базовом уровне способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Способен с высоким уровнем самостоятельности использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	На базовом уровне способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	На базовом уровне способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	Способен самостоятельно осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей
ПКос-2. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	На базовом уровне способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Способен самостоятельно осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
ПКос-3. Способен осуществлять оценку технического состояния	На базовом уровне способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий	Способен самостоятельно осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных	Способен с высоким уровнем самостоятельности осуществлять оценку технического состояния

кабельных и воздушных линий электропередачи	электропередачи	линий электропередачи	кабельных и воздушных линий электропередачи
ПКос-4. Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	На базовом уровне способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	Способен самостоятельно организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	Способен с высоким уровнем самостоятельности организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации

### Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

№ п/п	Показатели	Шкала оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	2	3	4	5	6
1	Соответствие темы и плана работы утвержденной тематике, требованиям ФГОС, заданию на ВКР, целям и задачам, сформулированным во введении	+	+	+	-
2	Глубина изученности темы. Теоретический кругозор выпускника, умение логично вести исследование, с исторических позиций оценивать развитие взглядов отечественных и зарубежных ученых на проблему, выражать авторское мнение, обосновывать тенденции развития проблем в современных условиях и направленность их изучения	+	+	+	-
3	Владение нормативно-правовой базой. Степень логической структурированности работы, взаимосвязей ее частей	+	+	+	-
4	Полнота привлеченного практического материала, уровень проведенной аналитической работы, комплексность использования инструментов и методов анализа и информационных технологий	+	+	+	-
5	Умение диагностировать и решать проблемы в соответствии с современным уровнем техники	+	+	-	-
6	Достоверность выводов и обоснованность выдвигаемых предложений, их практическая значимость	+	+	-	-
7	Грамотность оформления ВКР, ее соответствие установленным стандартам. Владение научно-техническим стилем изложения материала	+	+	-	-

8	Степень структурированности и логичности доклада	+	+	-	-
9	Широкое применение и умелое использование компьютерных технологий, как в работе, так и при ее презентации в докладе	+	+	-	-
10	Уровень оценок и замечаний научного руководителя и рецензента	+	-	-	-
11	Полнота и обоснованность заключения при защите работы, аргументация материалов доклада, корректность и убедительность ответов на замечания оппонентов	+	-	-	-