

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФЭУ

Гудим А.С.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Направление подготовки	<i>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Электрооборудование и электроснабжение предприятий</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ЭТАПЫ (СЕМЕСТРЫ) ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

<i>Компетенция</i>	<i>Семестр</i>		<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>
	<i>очная форма обучения</i>	<i>заочная форма обучения</i>	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1	2	Введение в профессиональную деятельность
	3	5	Философия
	8	10	Производственная практика (преддипломная практика)
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	1	4	Правоведение
	4	5	Экономика
	5	7	Энергосберегающие технологии в промышленности
	6	6	Технологии создания StartUp (факультатив)
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	2	9	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	2	2	Русский язык и культура речи
	1-4	1-4	Иностранный язык
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1-2	2-3	История России
	1	9	Основы российской государственности
	2	9	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
	3	5	Философия
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1	2	Введение в профессиональную деятельность
	2	2	Передовые производственные технологии
	2	9	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
	2	2	Тайм-менеджмент (факультатив)
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	1	1	Физическая культура и спорт
	2-7	-	Прикладная физическая культура // Спортивные подвижные игры //

полноценной социальной и профессиональной деятельности			Фитнес-культура
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	3	5	Безопасность жизнедеятельности
	4	8	Основы военной подготовки
	8	9	Учебная практика (ознакомительная практика)
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	4	5	Экономика
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	6	8	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
	8	9	Производственная практика (технологическая практика)
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1	1	Информационные технологии
	1	1	Инженерная компьютерная графика
	5	5	Основы промышленной автоматизации и робототехники
	4	4	Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	2	2	Алгоритмизация и программирование
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	1	1	Химия
	1-3	1-3	Математика
	3	3	Техническая механика
	3	4	Электроника
	4	4	Теория вероятностей и математическая статистика
	4	5	Техника экспериментальных исследований
	2-4	2-4	Физика
3-4	3-4	Теоретические основы электротехники	
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	2	2	Электробезопасность и технология электромонтажных работ
	6-7	7-8	Исследование процессов в электромеханических и энергетических системах

	7	7	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения
	7	8	Режимы работы систем электроснабжения
	8	9	Учебная практика (ознакомительная практика)
ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	2	3	Электротехнические материалы и элементы электронной техники
	5	6	Техника сильных электрических и магнитных полей
	8	9	Учебная практика (ознакомительная практика)
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	3	3	Метрология и технические измерения
	7	8	Общая энергетика
ПК-1. Способен обосновать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	5	6	Электрические машины
	6	5	Электрические и электронные аппараты
	5-6	6-7	Электромеханические системы
	5	6	Электрический привод
	6	7	Электромеханические устройства систем автоматики
	6	8	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования
	6	5	Теория электромагнитного поля // Электромагнитная совместимость
	7	8	Энергетические комплексы на базе возобновляемых источников
	7	8	Электрические станции и подстанции
	8	9	Производственная практика (технологическая практика)
	8	10	Производственная практика (преддипломная практика)
ПК-2. Способен разработать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	4-5	5-6	Системы электроснабжения
	6-7	7-8	Конструкции, проектирование и технология производства электромеханического оборудования
	6	7	Диагностика, испытание и надежность технических систем
	7	8	Электрооборудование промышленности
	8	9	Производственная практика (технологическая практика)
	8	10	Производственная практика (преддипломная практика)

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Направления воспитательной работы</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p>УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>	Формирование полноценной картины мира
Разработка и реализация проектов	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>УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p>Формирование гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности</p> <p>Финансовая грамотность обучающихся</p> <p>Молодежное предпринимательство и инициатива</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие	<p>УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и</p>	Формирование навыков межличностного делового общения

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Направления воспитательной работы
	вие и реализовывать свою роль в команде	деловой коммуникации, а также принципы командной работы УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей УК-3.3 Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2 Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках, как в устной, так и в письменной форме УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	Формирование навыков межличностного делового общения Формирование культуры межнационального общения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает особенности взаимоотношений в системе «мир-человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции УК-5.2 Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия УК-5.3	Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии Формирование образованности, культуры, культуры межнационального общения, толерантности Повышение уровня осве-

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Направления воспитательной работы
		Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; навыками самостоятельного критического мышления	домленности студентов о проблемах и потребностях людей с инвалидностью, а также этике общения с людьми с ограниченными возможностями
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации</p> <p>УК-6.3 Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования</p>	Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p>	Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни. Профилактическая работа немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни.

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Направления воспитательной работы</i>
		УК-7.3 Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Безопасность жизнедеятельности	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	У-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Формирование у студентов культуры жизнедеятельности, экологического сознания Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает базовые принципы функционирования экономики, социально-экономического развития и роста; особенности циклического развития рыночной экономики; цели, задачи и инструменты государственного регулирования экономики; основные цели и риски предпринимательской деятельности, ее задачи и роль в современном обществе; основные виды личных доходов и расходов, принципы введения личного бюджета и финансового планирования; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков УК-9.2	Финансовая грамотность обучающихся

<i>Категория УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Направления воспитательной работы</i>
		<p>Умеет находить информацию о событиях в экономике; вести личный бюджет, в том числе используя программные продукты; оценивать риски использования финансовых инструментов и каналов взаимодействия с финансовыми посредниками</p> <p>УК-9.3</p> <p>Владеет навыками экономического анализа при принятии экономических решений; решения типовых задач в сфере личного финансового планирования и выбора инструментов для достижения личных финансовых целей</p>	
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-10.1</p> <p>Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции</p> <p>УК-10.2</p> <p>Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению</p> <p>УК-10.3</p> <p>Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности</p>	Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

<i>Категория ОПК</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Владеет навыками современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Информационная культура	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Знает основные подходы к построению алгоритмов и языки программирования, применимые для написания компьютерных программ ОПК-2.2. Умеет применять основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения ОПК-2.3. Владеет навыками написания и отладки компьютерных программ, пригодных для практического применения
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Знает фундаментальные законы природы, основные физические и математические законы ОПК-3.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-3.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Знает основные методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин ОПК-4.2 Умеет использовать методы анализа, моделирования и расчета электрических це-

<i>Категория ОПК</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>
		пей и электрических машин ОПК-4.3 Владеет навыками анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных и электротехнических материалов ОПК-5.2 Умеет использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности ОПК-5.3 Владеет навыками расчета параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Знает методы и способы измерения электрических и неэлектрических величин ОПК-6.2 Умеет выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин ОПК-6.3 Владеет навыками обработки и оценки результатов погрешности измерений

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

<i>Основание для формулировки ПК</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>
<p>Профессиональный стандарт 20.032 «РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ» / обобщенная трудовая функция (ОТФ): G. Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p>ПК-1 Способен к обоснованию планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p>	<p>ПК-1.1 Знает нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, техническому обслуживанию и организации ремонта оборудования подстанции</p> <p>ПК-1.2 Умеет планировать, проводить техническое обслуживание и организацию ремонта оборудования подстанции</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками формирования, подготовки и согласования проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций на основании сведений об его отказах</p>
<p>Профессиональный стандарт 20.032 «РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ» / обобщенная трудовая функция (ОТФ): G. Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p>ПК-2 Способен к разработке нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>	<p>ПК-2.1 Знает номенклатуру, требования и правила оформления нормативной, конструкторской, производственной, технологической и технической документации в части сопровождения планирования, технического обслуживания и организации ремонта оборудования подстанции</p> <p>ПК-2.2 Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и организации ремонта оборудования подстанции</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками подготовки предложений и разработки нормативно-технической документации, направленными на повышение эффективности технического обслуживания и организации ремонта оборудования подстанции</p>

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Уровень сформированности компетенции оценивается по следующей шкале:
0-39% от максимально возможной суммы баллов – **компетенция не сформирована**
40-59% от максимально возможной суммы баллов – компетенция сформирована на **низком (достаточном) уровне**
60-79% - от максимально возможной суммы баллов – компетенция сформирована на **среднем уровне**
80-100% - от максимально возможной суммы баллов – компетенция сформирована на **высоком уровне**

УК-1

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	– способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений.	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	10 баллов
Итого			20 баллов

Тест

1. Самый распространенный способ поиска информации в Интернет предполагает использование:

- а) текстового процессора;
- б) справочных систем;
- в) гиперссылок;
- г) поисковых систем;
- д) справочников.

2. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, можно назвать:

- а) достоверной;
- б) актуальной;
- в) объективной;
- г) полезной;
- д) понятной.

3. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

- а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.;
- б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.;
- в) обыденную, производственную, техническую, управленческую;
- г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
- д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

4. Под поиском информации понимают:

- а) получение информации по электронной почте;
- б) передачу информации на большие расстояния с помощью компьютерных систем;
- в) сортировку информации;
- г) чтение художественной литературы;
- д) получение нужной информации посредством наблюдения за реальной действительностью, использование каталогов, архивов, справочных систем, компьютерных сетей, баз данных и баз знаний и т.д.

5. Модель отражает:

- а) все существующие признаки объекта;
- б) некоторые из всех существующих;
- в) существенные признаки в соответствии с целью моделирования;
- г) некоторые существенные признаки объекта;
- д) все существенные признаки.

7. Что является целью познания?

- а) Объект познания.
- б) Преобразование предметного содержания в содержание сознания.
- в) Истина.
- г) Социальные ценности.

8. Выберите, какая из функций научной теории объединяет отдельные достоверные знания в единую целостную систему:

- а) объяснительная;
- б) синтетическая;
- в) методологическая;
- г) практическая.

9. Какой из законов диалектики рассматривает преобразование сущности предмета в форме „скачка“?

- а) Закон взаимного перехода количественных и качественных изменений.
- б) Закон единства и борьбы противоположностей.
- в) Закон отрицания отрицания.

10. Перечислите и дайте характеристику методам познания, которые относятся только к теоретическому уровню освоения мира

Практическое задание

Применяя методики поиска, сбора и обработки информации выполните задание:

В сети Internet найти профессиональный «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. N 611н. На основании этого профессионального стандарта сформулировать необходимые знания, умения и трудовые действия, необходимые для решения профессиональных задач по профилю подготовки.

УК-2

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

Часть 1

1. Выделите организационно-правовые формы предприятий (выберите несколько правильных ответов):

- а) государственное унитарное предприятие;
- б) совместные предприятия;
- в) производственные кооперативы;
- г) малые предприятия;
- д) хозяйственные товарищества.

2. Установите соответствие между категориями издержек и их характеристиками.

Экономическая категория	Характеристика
1. Общие издержки	а) дополнительные затраты на выпуск последней единицы продукции
2. Средние постоянные издержки	б) представляют собой сумму переменных и постоянных издержек
3. Предельные издержки	в) минимальный доход, удерживающий предпринимателя в той или иной сфере бизнеса
4. Бухгалтерские издержки	г) уменьшаются с ростом объема выпускаемой продукции

3. Экономическая эффективность представляет собой соотношение:

- а) полученного результата в стоимостном выражении с эффектом от использования различного рода ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных);
- б) полученного результата или эффекта в стоимостном выражении с затратами различного рода ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных) по его достижению;
- в) затрат различного рода ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных) в стоимостном выражении с полученным результатом или эффектом.

4. Установите соответствие между экономическими категориями и их обозначениями.

Экономическая категория	Обозначение
1. Чистая приведенная стоимость (чистый приведенный доход)	а) PI
2. Период окупаемости	б) NPV
3. Индекс прибыльности	в) IRR
4. Внутренняя норма рентабельности	г) PBP

5. Отметьте, что из перечисленного ниже относится к инфляции спроса:

- а) увеличиваются государственные заказы;
- б) растет заработная плата без изменений в производительности труда;
- в) повышаются цены на сырье в результате монопольной власти поставщиков;
- г) население готово тратить больше средств на приобретение товаров при прежнем их количестве;
- д) резко возрастают цены на энергоносители.

Часть 2

6. Правовые источники по юридической силе классифицируются на:

- а) законодательные и подзаконные акты;
- б) законодательные акты и судебные прецеденты;
- в) законодательные акты, подзаконные акты, судебные прецеденты, договоры и деловые обыкновения;
- г) законодательные акты и договоры;

7. Правовое регулирование – это основной способ государственного воздействия на тот или иной процесс с использованием:

- а) норм морали;
- б) нравственных норм;
- в) социальных норм;
- г) норм права.

8. Выберите верные утверждения о трудовом праве:

- а) трудовое право относится к сфере государственно-управленческих отношений;
- б) основной метод регулирования в трудовом праве – договорный;
- в) трудовое право затрагивает вопросы качества и результативности выполняемой работы;
- г) трудовое право игнорирует вопросы реализации права граждан на отдых;
- д) трудовое право способствует защите занятости граждан;
- е) трудовое право запрещает забастовки и другие формы трудового протеста;
- ж) в трудовом праве отсутствует обязанность граждан трудиться;
- з) трудовое право гарантирует право граждан на безопасные условия труда.

9. Изменение трудового договора возможно:

- а) по соглашению сторон;
- б) для замещения отсутствующего работника;
- в) для устранения последствий производственной аварии;
- г) для реализации решения руководителя.

10. Распределите действия налогоплательщиков по правам и обязанностям:

права налогоплательщика;	а) использовать налоговые льготы при наличии оснований и в порядке, установленном законодательством о налогах и сборах;
обязанности налогоплательщика.	б) уплачивать законно установленные налоги; в) получать отсрочку, рассрочку или инвестиционный налоговый кредит в порядке и на условиях, установленных; г) встать на учет в налоговых органах.

Практическое задание (задача)

Минимальное количество задач – 1.

1. Определите, какой из двух представленных проектов является наиболее привлекательным для инвестора. Ставка банковского процента составляет 13 % годовых. Другие данные о проектах приведены в таблице

Показатели	Проект 1	Проект 2
Инвестиции	740000	800000
Доходы:		
1 год	280000	320000
2 год	340000	340000
3 год	350000	380000

2. Определите чистую текущую стоимость проекта, если ставка дисконтирования равна 12 %. Проект требует начальных инвестиций в размере 5 млн. р. Предполагается, что в конце 1 года убыток составит 900 тыс. р., а в следующие 3 года ожидается доход в размере: 1500 тыс. р., 3200 тыс. руб. и 3800 тыс. р. соответственно. Рассчитать также чистую текущую стоимость проекта при условии, что убыток в конце 1 года будет 1100 тыс. р.

3. Определить, можно ли реализовать проект за счет привлечения кредита под 30% годовых, если проект характеризуется следующей таблицей денежных потоков:

Период	0	1	2	3
1. Приток	0	150	150	150
2. Отток	100	100	100	100
3. ЧДП				
4. ДЧДП				
5. NPV				

УК-3

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Тип общения, при котором партнеров по общению объединяют интересы дела, совместная деятельность:

- а) деловой стиль общения;
- б) дружеский стиль общения;
- в) требовательный стиль общения;
- г) дистанционный стиль общения;
- д) заигрывающий стиль общения.

2. Выберите основные условия, совпадение которых свидетельствует о начале конфликта

- а) первый участник сознательно и активно действует в ущерб другому участнику (т.е. своему противнику); при этом под действиями понимаются как физические действия, так и передача информации (устное слово, печать, телевидение и т.д.);
- б) второй участник (противник) осознавая адресуемую ему агрессию не предпринимает и не планирует ответных действий;
- в) второй участник (противник) осознает, что указанные действия направлены против его интересов;
- г) второй участник предпринимает ответные активные действия, направленные против первого участника.

3. Стремление сохранить или наладить благоприятные отношения, обеспечить интересы партнера путем сглаживания разногласий характерно для стиля поведения в конфликте

- а) избегание;
- б) приспособление;
- в) соперничество;
- г) компромисс;
- д) сотрудничество.

4. Если проблема имеет жизненно важное значение для участника конфликта, считающего, что он обладает достаточной силой для ее быстрого решения в свою пользу, конфликтующая сторона занимает весьма выгодную для себя, по сути, беспроигрышную позицию и располагает возможностями использовать ее для достижения собственной цели, то применяют стиль поведения в конфликте

- а) избегание;
- б) приспособление;

- в) соперничество;
- г) компромисс;
- д) сотрудничество.

5. Потеря первоначального предмета разногласий, расширение границ конфликта, возрастание негативных, применение насилия, рост иерархического ранга нарушаемых и защищаемых интересов и их поляризация, переход от аргументов к претензиям и личным выпадам – этими признаками характеризуется _____ конфликта.

6. Деятельность по симптоматике и диагностике назревающих социальных противоречий называется _____ конфликта

7. Какой из факторов является ограничивающим при групповом решении проблемы:

- а) группа не может суммировать информацию;
- б) группа ошибается чаще, чем отдельный индивидуум;
- в) в группе реже случаются озарения, чем при индивидуальной работе;
- г) группе требуется больше времени, чем отдельному индивидууму.

8. Для чего применяется «мозговой штурм»:

- а) поддержать авторитет и власть руководителя;
- б) предотвратить панику;
- в) чтобы помочь группе достичь согласия по принимаемому решению;
- г) выработать новые, творческие подходы к решению проблемы.

9. Совокупность внутригрупповых социально-психологических процессов и явлений, характеризующих весь цикл жизнедеятельности малой группы и его этапы — образование, функционирование, развитие, стагнацию, регресс, распад, — называется:

- а) групповая динамика;
- б) межличностный конфликт;
- в) групповое давление;
- г) групповая сплоченность.

10. Разработка технологии совместной деятельности с целью достижения конечного результата - это:

- а) эффект социальной ленности;
- б) принятие решений;
- в) эффект принадлежности группе;
- г) эффект подражания.

Практическое задание (задача)

Минимальное количество задач – 1.

1. Руководство предприятия поручило Вам возглавить команду, представляющую Вашу организацию на предстоящих переговорах с конкурентами. Вам предстоит выработать стратегию поведения и выбрать метод ведения переговоров. Конкуренты менее чем Вы заинтересованы в компромиссном решении. У них есть преимущества в позиции, кроме этого они не готовы идти на уступки. В то же время руководителем их команды является педантичный, самоуверенный человек, не склонный преувеличивать свои запросы. Опишите стратегию поведения своей команды и метод ведения переговоров, который Вы предпочтете. Почему Вы остановились именно на этом методе?

2. Произошел конфликт между двумя сотрудниками отдела. Выполняя совместный проект, один из них сделал большую ее часть, второй принял незначительное участие в работе, однако он защитил его целиком и получил премию. Первый же сотрудник отсутствовал на защите проекта по болезни и не смог выступить с докладом, поэтому не был оценен. Как им строить взаимоотношения друг с другом и с руководством?

УК-4

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест Часть 1

1. Речевая ошибка допущена в предложении:

- 1) Участники конкурса рассказали о перспективах на будущее.
- 2) Информация о внезапном изменении курса валют застала банки врасплох.
- 3) При подготовке словаря были учтены значительные изменения в современном русском языке.
- 4) Известно, что леса и океаны обладают большим богатством видов различных организмов.

2. Укажите предложение с грамматической ошибкой:

- 1) По завершению эксперимента учёные опубликуют аналитический отчёт.
- 2) Многие из тех, кто знал Чехова, вспоминали о его лютой ненависти к самовозвеличанию и чванству.
- 3) Одним из русских обычаев, ценившимися многими старыми москвичами, было устное рассказывание.
- 4) О своём отношении к классической музыке В.П.Астафьев написал в очерке «Постскрипtum».

3. Лексическое значение слова указано неверно в примере:

- 1) Брифинг – краткая встреча официальных лиц с представителями печати.
- 2) Абитуриент – человек, окончивший школу.
- 3) Адаптация – приспособление к условиям.
- 4) Хоспис – специальная клиника для безнадежно больных.
- 5) Аппеляция – удаление волос.

4. Отметьте варианты, где слова пишутся раздельно:

- 1) (в) следствие опоздания на лекцию;
- 2) не видно (ни)зги;
- 3) (не)взирая на обстоятельства;
- 4) (время)исчисление;
- 5) во (что)бы то (ни)стало.

5. Отметьте ряды, в которых все слова пишутся с удвоенной согласной:

- 1) криста(л/лл)ический, криста(л/лл)ьный, ко(р/рр)еспондент;

- 2) ли(м/мм)итировать, кро(с/сс)ворд, ко(л/лл)изия;
- 3) ка(л/лл)играфия, ка(с/сс)ационный, ко(р/рр)упция;
- 4) ко(р/рр)ектный, ко((м/мм)юнике, иску(с/сс)ный;
- 5) иску(с/сс)твенный, инди(ф/фф)ерентный иску(с/сс)тво.

Часть 2

Практическая грамматика английского языка

6. *I'm very tired today. I wish I _____ a rest tonight.*

- 1) have;
- 2) had;
- 3) had had;
- 4) hasn't had.

7. *I would do the same if I _____ in your place.*

- 1) were;
- 2) am;
- 3) will be;
- 4) would be.

Формы глаголов в английском языке

8. *They _____ several attempts recently to do this hard job.*

- 1) make;
- 2) made;
- 3) are making;
- 4) have made.

9. *The electronic computer _____ these calculations.*

- 1) just performed;
- 2) had just performed;
- 3) were just performing;
- 4) has just performed.

Грамматические навыки в устной речи в английском языке

10. *Fred asked me _____ him my telephone number.*

- 1) to give;
- 2) give;
- 3) gives;
- 4) giving.

Практическое задание (задача)

Минимальное количество задач – 1.

Передайте основную мысль (на английском языке) прочитанного текста

1. Many people use the terms Internet and World Wide Web (the Web) interchangeably, but in fact the two terms are not synonymous. The Internet and the Web are two separate but related things.

2. The Internet is a massive networking infrastructure. It connects millions of computers together globally, forming a network in which any computer can communicate with any other computer as long as they are both connected to the Internet. Unlike online services, which are centrally controlled, the Internet is decentralized by design. Each Internet computer, called a host, is independent. Its operators can choose which Internet services to use and which local services to make available to the global Internet community. Amazingly, this anarchy by design works very well. The Internet is changing to accommodate another generation of network technologies with different characteristics and requirements, from broadband residential access to satellites.

3. Information that travels over the Internet does so via a variety of languages known as protocols. The Web is a way of accessing information over the medium of the Internet. It is an information-sharing model that is built on top of the Internet. The Web uses the HTTP¹ protocol, only one of the languages spoken over the Internet, to transmit data. Web services, which use HTTP to allow ap-

plications to communicate in order to exchange business logic, use the Web to share information. The Web also utilizes browsers, such as Internet Explorer or Firefox, to access Web documents called Web pages that are linked to each other via hyperlinks. Web documents also contain graphics, sounds, text and video.

4. The Web is just one of the ways that information can be spread over the Internet. The Internet, not the Web, is also used for e-mail, which relies on Simple Mail Transfer Protocol, Usenet news groups, instant messaging and File Transfer Protocol. Thus the Web is just a portion of the Internet, so the two terms are not synonymous.

Note to the text:

1) HTTP (HyperText Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекста

УК-5

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

Часть 1

1. *Согласно условиям Столбовского мира со Швецией, заключенного в 1617 г., Россия...*
 - а) лишилась выхода в Балтийское море;
 - б) потеряла Левобережную Украину;
 - в) получила выход в Балтийское море;
 - г) потеряла Смоленские земли.
2. *Полтавская битва привела*
 - а) к Распаду Северного Союза;
 - б) к резкому изменению хода Северной войны;
 - в) к потере Украины;
 - г) к потере Нарвы.
3. *Внешняя политика Екатерины II привела...*
 - а) к утрате Балтийского побережья;
 - б) присоединению Средней Азии;
 - в) присоединению Сибири и Дальнего Востока;
 - г) присоединение Крыма.
4. *Что произошло во время кризиса власти в России осенью 1993 г.?*
 - а) самороспуск парламента – Верховного Совета России;
 - б) противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти;
 - в) образование ГКЧП;
 - г) выступление партийной номенклатуры против власти.

Часть 2

5. *Основным объектом изучения в теории межкультурной коммуникации являются:*
 - а) различия в особенностях культуры и общения у представителей различных народов, расовых и этнических групп;
 - б) язык, кухня, традиции;
 - в) внешность;
 - г) диалект;
 - д) юмор.
6. *Принадлежность индивида к какой-либо культуре или культурной группе, формирующая ценностное отношение человека к самому себе, другим людям, обществу и миру в целом. Это*

- а) культурная идентичность;
- б) эмпатия;
- в) социальная норма;
- г) инкультурация;
- д) имитация.

7. Какой вид культурных норм исключает элемент мотивации поведения, поскольку нормы, составляющие его должны выполняться автоматически?

- а) традиция;
- б) нравы;
- в) обычаи;
- г) закон;
- д) обряд.

8. Для чего человек осваивает мир?

- а) для превращения его в свою собственность;
- б) для гарантий безопасности и пропитания;
- в) для познания;
- г) для самоопределения.

9. Что такое ценность и оценка?

- а) ценность - это то, что приносит пользу, оценка - это мера полезности;
- б) ценность есть то, за что платят высокую цену, оценка - определение цены;
- в) ценность есть объективное отношение предмета к потребности человека, а оценка - субъективное отношение человека к этому предмету;
- г) ценность есть субъективное отношение человека к предмету потребности, а оценка - объективное отношение этого предмета к субъекту.

10. Какие ценности относятся к «общечеловеческим»?

- а) направленные на удовлетворение коммуникативных потребностей большого количества людей;
- б) присутствующие в системах ценностей каждого народа;
- в) выражающие нормы, объединяющие всех людей, подчеркивающие общность их интересов;
- г) не ущемляющие ничьи интересы.

Практическое задание (задача)

Определите какой из стран соответствует определенная культура (стиль) общения

Культура (стиль) общения	Страна
1. Стиль общения выбирают в зависимости от того, где и с кем говорят. Отказывают не категорично, но вежливо и уклончиво. Предпочитают не обращаться на «ты» или «вы» к собеседнику. Кланяться после приветствия. Разговоры обходятся без касаний и физического контакта.	Германия
2. Разговоры сопровождаются словами «герр» и «фрау». Первое — для мужчин, второе — для женщин. Сразу за обращениями следует фамилия, а означают они то же, что мистер и миссис. Для ясности собеседника без сомнения называют свою фамилию в телефонном разговоре. Разговоры зачастую проходят вежливо и формально.	Болгария
3. Слушая собеседника, позволяют себе его перебивать, чем доказывают свой интерес к чужим словам. Вежливое обращение к мужчине — «мсье», к женщине — «мадам». В современном языке слово «мадмуазель» постепенно вытесняют из обихода, поэтому незамужняя девушка тоже зовется «мадам».	Корея

<p>4. Слова часто изменяют: проглатывают, недоговаривают, сливают. Крепкие рукопожатия говорят об уверенности и силе. Общаются просто и незамысловато. Деловой стиль общения выдает высокое положение человека, что считают неприличным.</p>	<p>Арабские Эмираты</p>
<p>5. Принято улыбаться — это говорит об успешной жизни. А вот жалобы и нытье говорят о противоположном, поэтому про горькую судьбу предпочитают умалчивать. Общение в быстро переходит в дружеские отношения, поэтому к людям часто обращаются по имени. Люди прямолинейны и воспринимают многие слова буквально.</p>	<p>США</p>
<p>6. К мужчине обращаются словом «господин», а к женщине — «госпожа». Уважение к старшим членам семьи — одно из главных правил культуры речи. Люди приветствуют друг друга рукопожатием, причем это применимо и к женщинам, и к мужчинам. Общаются просто и неформально.</p>	<p>Австралия</p>

УК-6

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени, называются ...

- а) расхитителями собственности;
- б) растратчиками финансового капитала;
- в) рубрикаторами потерь;
- г) поглотителями времени;
- д) похитителями качества.

2. ... – это технология, позволяющая использовать невосполнимое время жизни в соответствии со своими личными и бизнес-целями и ценностями

- а) Менеджмент;
- б) Научная организация труда;
- в) Маркетинг;
- г) Менеджмент качества;
- д) Тайм-менеджмент.

3. ... – это учет расходов личного времени путем простой письменной фиксации

- а) Кредитование;
- б) Планирование;
- в) Бюджетирование;
- г) Хронометраж.

4. ... – значит, принять решение, оценив по определенным критериям, какие из поставленных задач и дел имеют первостепенное значение, какие – второстепенное

- а) Распределить ресурсы;
- б) Расставить контексты в хронологическом порядке;
- в) Осуществить контекстное планирование;
- г) Рассмотреть хронофаги;
- д) Расставить приоритеты.

5. Источниками самообразования личности являются: (выберите верные варианты ответа)

- а) исследовательская деятельность;
- б) опыт;
- в) книги, периодическая печать, СМИ, Интернет;
- г) знания родителей;
- д) работа;
- е) хобби;

ж) обучение на курсах.

6. Назовите, какие, по вашему мнению, характеристики свойственны компетентной личности, а какие – конкурентоспособной:

- а) способность к риску;
- б) независимость;
- в) трудолюбие и трудоспособность;
- г) способность решать профессиональные задачи;
- д) способность принимать решения;
- е) способность к личностному и профессиональному росту;
- ж) четкость целей и жизненных ориентаций.

7. Сформулируйте определение понятия «конкурентоспособная» личность, используя следующие характеристики:

- а) Четкость целей и ценностных ориентаций
- б) Способность к риску
- в) Трудолюбие
- г) Творческое отношение к делу
- д) Независимость
- е) Способность к непрерывному саморазвитию и профессиональному росту
- ж) Стремление к высокому качеству конечного продукта.

8. Назовите отличительные признаки развитой личности?

9. Что обозначает слово «Карьера»?

- а) продвижение в сфере профессиональной деятельности
- б) погоня за успехом
- в) стремление к успеху
- г) достижение целей

10. Установите соответствие между типом карьеры по динамичности продвижения личности в профессиональной деятельности и его характеристикой:

Тип карьеры	Характеристика типа
1. Линейный	А. Человек хорошо начинает карьеру, быстро достигает успехов, но после некоторых непредвиденных событий теряет былую работоспособность.
2. Стабильный	В. Энтузиастичная трудовая деятельность и быстрое продвижение по карьерной лестнице в какой-либо профессиональной сфере и смена сферы деятельности через 5-7 лет, где развитие карьеры повторяется заново.
3. Спиральная конфигурация	С. Поступательный подъем по служебной лестнице на протяжении всей трудовой деятельности в одной профессиональной сфере.
4. Кратковременная карьера	Д. После достижения человеком определенного уровня на карьерной лестнице обнаруживается предел его возможностей, и карьерный рост прекращается.
5. Платообразная карьера	Е. Неизменная деятельность в одной профессиональной сфере протяжении всей трудовой деятельности без продвижения по иерархической лестнице, профессиональный рост связан лишь с повышением квалификации.
6. Снижающаяся карьера	Ф. Частый переход с работы на работу, продвижение по службе обычно происходит случайно и незначительно.

Практическое задание (задача)

С помощью системы постановки целей SMART (S - Specific - Конкретно; M - Measurable - Измеримо; A - Achievable - Достижимо; R - Relevant - Согласовано; T - Time – Время) сформулируйте свою приоритетную цель в разрезе соответствующего временного периода. При этом проведите декомпозицию целей по элементам SMART-системы. У вас должно быть выделено три цели: краткосрочная цель («Т» - до 100 дней), среднесрочная цель («Т» - до года) и долгосрочная цель («Т» - более года).

УК-7

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Физическая культура-это...

- а) педагогический процесс, направленный на обучение двигательным действиям и воспитание физических качеств;
- б) восстановление здоровья средствами физической реабилитации;
- в) часть общечеловеческой культуры, совокупность материальных и духовных ценностей создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования двигательных качеств.

2. Спорт (в широком понимании) – это...

- а) собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в этой сфере деятельности;
- б) процесс воспитания у человека физических качеств и формирование двигательных умений и навыков, а также передача специальных физических знаний;
- в) вид социальной практики людей, направленный на оздоровление организма человека и развитие его физических способностей.

3. Двигательная активность – это...

- а) качество личности, способное изменять окружающую действительность в соответствии с собственными потребностями, взглядами, целями;
- б) активная жизненная позиция;
- в) любая мышечная активность, позволяющая поддерживать хорошую физическую форму, улучшать самочувствие, обеспечивать прилив энергии, дающей дополнительный стимул жизни;
- г) качество, которое базируется на интересах личности и существует как внутренняя готовность к действию.

4. В каких организационных формах проводятся физкультурно-спортивные занятия для активного отдыха и повышения функциональных возможностей:

- а) самостоятельные физкультурные занятия и спортивная тренировка в индивидуальных видах спорта;
- б) группы здоровья и группы общей физической подготовки;
- в) спортивные секции по видам спорта;
- г) во всех перечисленных.

5. *Перечислите основные физические качества:*
- а) скоростно-силовые, специализированные, общая выносливость;
 - б) быстрота, сила, выносливость, гибкость, ловкость;
 - в) бег, метание мяча, прыжки, отжимания (подтягивание);
 - г) двигательные, силовые, физиологические, биомеханические.
6. *В каком виде спорта преимущественно создаются условия для совершенствования координации движений:*
- а) акробатика, спортивная и художественная гимнастика;
 - б) баскетбол, гандбол, волейбол;
 - в) легкая атлетика;
 - г) велосипедный спорт.
7. *В каком виде спорта преимущественно создаются условия для совершенствования силы и быстроты движения:*
- а) тяжелая атлетика, легкоатлетические метания и прыжки;
 - б) фигурное катание;
 - в) плавание, прыжки в воду;
 - г) настольный теннис, бадминтон.
8. *Для решения каких задач используется игровой метод?*
- а) совершенствование умений, навыков в усложненных условиях для воспитания физических качеств, морально-волевых качеств;
 - б) обеспечение оптимальных условий для усвоения новых двигательных умений, навыков или направленное воздействие на развитие определенных физических качеств, способностей;
 - в) совершенствование двигательной деятельности в усложненных или облегченных условиях, развитие таких качеств и способностей, как ловкость, быстрота ориентировки, находчивость, самостоятельность, инициативность.
9. *Для решения каких задач используется соревновательный метод?*
- а) совершенствование двигательной деятельности в усложненных условиях, развитие таких качеств и способностей, как ловкость, быстрота ориентировки, находчивость, самостоятельность, инициативность;
 - б) обеспечение оптимальных условий для усвоения новых двигательных умений, навыков или направленное воздействие на развитие определенных физических качеств, способностей;
 - в) совершенствование умений, навыков в усложненных условиях для воспитания физических качеств, морально-волевых качеств.
10. *Основными элементами здорового образа жизни выступают:*
- а) нормальное психосоматическое состояние человека, отражающее его полное физическое, психическое и социальное благополучие и обеспечивающее полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций;
 - б) раздел медицины, часть системы физического воспитания, цель которого изучение состояния здоровья, развития функциональной подготовленности, участие в планировании физических нагрузок;
 - в) соблюдение режима труда и отдыха, питания и сна, гигиенических требований, организация индивидуального режима двигательной активности, отказ от вредных привычек, культура межличностного общения и поведения в коллективе, культура сексуального поведения, содержательный досуг, оказывающий развивающее действие на личность.

Практическое задание (задача)

Подготовить небольшое эссе по теме «Роль и значение физической активности в профессиональной деятельности специалистов электроэнергетического профиля».

УК-8

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Как можно охарактеризовать потенциальную опасность?

- а) определяется как реальная опасность для жизни и имущества человека, назитого честным способом;
- б) потенциальная угроза негативных последствий, а именно возможность причинения ущерба жизни и (или) здоровью человека, его имуществу и (или) окружающей его среде;
- в) определяется как возможность воздействия на человека комфортных условий бытовой и социальной среды обитаний;
- г) потенциальный источник вреда, представляющий угрозу благополучию, нормальному функционированию или существованию.

2. Что представляет собой приемлемый риск?

- а) имеется в виду риск, при котором при котором воздействие на объект защиты всех потоков вещества, материи и энергии не превышают максимально-допустимых для объекта значений, установленных законодательством РФ;
- б) имеется в виду риск, без которого многие соотечественники не могут жить;
- в) имеется в виду риск и умение человека пренебрегать им;
- г) имеется в виду риск и умение человека строить свою жизнедеятельность в соответствии со своими понятиями.

3. Охарактеризуйте понятие «производственная среда».

- а) Окружающая работающего человека среда, в которой он осуществляет рабочие операции;
- б) отсутствие вредных и опасных для жизнедеятельности человека факторов;
- в) совокупность факторов, воздействующих на человека в процессе трудовой деятельности и отдыха;
- г) совокупность физических, химических и биологических факторов, воздействующих на человека в процессе трудовой деятельности.

4. Что представляют собой вредные факторы?

- а) факторы, приводящие к заболеванию, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания;
- б) факторы, которые могут быть опасными для определенных групп растений и микроорганизмов;

в) факторы, которые становятся в определенных условиях причиной заболеваний или снижения работоспособности человека;

г) факторы, которые становятся в определенных условиях средством повышения работоспособности человека.

5. *Что такое авария?*

а) разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;

б) событие, которое случилось в соответствии с расположением звезд;

в) событие, повлекшее за собой значительный материальный ущерб;

г) событие, не повлекшее за собой человеческие жертвы и значительный материальный ущерб.

6. *Каким образом на практике устанавливается необходимый уровень безопасности технических средств и технологических процессов?*

а) устанавливается «на глазок» главного технолога;

б) устанавливается по ватерлинии;

в) устанавливается системой государственных стандартов безопасного труда с помощью соответствующих показателей;

г) устанавливается с помощью соответствующих показателей.

7. *Параметры микроклимата, которые нормируют на производстве:*

а) температура, скорость движения воздуха, относительная влажность;

б) температура и скорость движения воздуха;

в) температура и относительная влажность;

г) скорость движения воздуха, радиационная температура.

8. *Установите соответствия:*

1. наружные пожары.

2. внутренние пожары.

3. открытые пожары.

4. скрытые пожары.

а) признаки горения можно установить осмотром помещений.

б) возникают и развиваются внутри зданий. Могут быть открытыми и скрытыми.

в) признаки горения (пламя, дым) можно установить визуально.

г) горение протекает в пустотах строительных конструкций, вентиляционных шахтах, внутри торфяной залежи.

9. *Комплекс сердечно-легочной реанимации немедленно выполняется при ...*

а) отсутствии пульса на сонной артерии и реакции зрачков на свет;

б) наличии пульса на запястье и реакции зрачков на свет;

в) потере сознания с сохранением сердечной деятельности.

10. *Основные требования охраны труда на рабочем месте специалистов электроэнергетического профиля.*

Практическое задание (задача)

Минимальное количество задач – 1.

1. Условия труда персонала, в течение всей смены пребывающего в электрическом поле промышленной частоты, соответствовали классу 2. Одна из женщин сообщила о наступлении беременности. Примите обоснованное решение о трудоустройстве беременной женщины. Укажите регламентирующие документы.

2. Определить основной вредный производственный фактор, действующий на работника на его рабочем месте.

На заводе пластмасс в цехе полимеризации на разделке гетинакса циркулярными пилами концентрации пыли гетинакса в зоне дыхания работников составили 0,5-0,89 ПДК. Уровни шума превышают ПДУ на 18-20 дБ на всех частотах. Группа работниц обратилась с жалобами на плохой сон, утомляемость, раздражительность, плаксивость, боли в области сердца, неус-

тойчивое артериальное давление.

3. Численность персонала предприятия $P=12\ 000$ чел, в т.ч. 10 % женщины. Количество случаев профзаболеваний $n=3$, в т. ч. 1 – у женщин. Определить коэффициент частоты профзаболеваний $K_{ПЗ}$ и выявить группы риска по половой принадлежности.

$$K_{ПЗ} = n * 10\ 000 / P$$

4. Афинский акрополь за последние десятилетия разрушился сильнее, чем за предшествующие тысячи лет своего существования. Предположите причину ускорения процессов его разрушения.

УК-9

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Продолжите фразу, выбрав правильное утверждение: «Процентная ставка по кредиту - это...»:

- а) доля суммы, которую заёмщику необходимо вернуть кредитору;
- б) отношение возвращаемой суммы к размеру первоначального долга (в процентном выражении);
- в) отношение первоначального долга к размеру возвращаемой суммы (в процентном выражении);
- г) плата за пользование кредитом, выплачиваемая кредитору, которая выражена в процентах к величине одалживаемой суммы, как правило, в расчете на один год.

2. Выберите утверждение из предложенных, которое максимально подходит для характеристики размера финансовой подушки безопасности домохозяйства:

- а) размер финансовой подушки безопасности должен составлять примерно 50 тыс. рублей;
- б) размер финансовой подушки безопасности должен составлять не более двух месячных зарплат;
- в) размер финансовой подушки безопасности должен соответствовать необходимым средствам для того, чтобы прожить без потери качества жизни 3–6 месяцев при потере основного источника доходов;
- г) нет правильного ответа, так как нет каких-либо принципов формирования размера финансовой подушки безопасности.

3. Сбалансированный бюджет - это ситуация, когда:

- а) расходы равны доходам;
- б) расходы меньше доходов;
- в) расходы равны плановым доходам;
- г) плановые расходы равны плановым доходам.

4. Что из перечисленного не относится к обязательным расходам:

- а) расходы на еду и воду;
- б) расходы на платежи по взятому кредиту;
- в) расходы на уплату налогов;
- г) расходы на путешествия по России.

5. Реквизиты вашей карты, которые могут позволить мошенникам получить доступ ко всем хранящимся на счете средствам:

- а) номер карты и имя владельца;
- б) номер карты, имя владельца, срок действия и CVC/CVV-код;

- в) номер карты, имя владельца и CVC/CVV-код;
 - г) мошенники не могут получить доступ к средствам по написанным на карте реквизитам.
6. Банк предлагает вам различные варианты вкладов сроком на 1 год под 7,5 % годовых. При каком из перечисленных ниже вариантов вы получите наибольший доход?
- а) без капитализации;
 - б) с ежегодной капитализацией;
 - в) с ежеквартальной капитализацией;
 - г) с ежемесячной капитализацией.
7. Что такое «льготный период» по кредитной карте:
- а) период бесплатного банковского обслуживания;
 - б) период, когда начисляется повышенный кешбэк;
 - в) период, когда проценты на сумму задолженности не начисляются;
 - г) любое из вышеперечисленного.
8. Какой класс активов из перечисленных имеет максимальный риск:
- а) золото;
 - б) облигации;
 - в) обыкновенные акции;
 - г) производные финансовые инструменты.
9. Отметьте все правильные утверждения:
- а) госпошлина - это налог;
 - б) налог - это общественное благо;
 - в) все налоги уплачиваются в федеральный бюджет;
 - г) налоги бывают прямыми и косвенными;
 - д) все параметры налогов РФ (налоговый период, налоговая база, размер ставок, льготы и т. д.) определяются НК РФ.
10. Какое утверждение правильное:
- а) в распределительной системе взносы работников идут на финансирование выплаты им пенсий в будущем;
 - б) в распределительной системе все пенсионеры получают одинаковую пенсию;
 - в) в накопительной системе взносы работников определяют будущий размер их пенсии;
 - г) накопительная система хорошо защищает будущих пенсионеров с низкими доходами.

Практическое задание (задача)

Минимальное количество задач – 1.

1. Господин Иванов получает N-ную заработную плату. Его заработная плата после уплаты всех видов налогов составляет 30000 рублей. Кроме этого у г-на Иванова есть кое-какие сбережения, которые хранятся в банке, где он работает (под 7 % годовых), что приносит ежемесячный доход в 2000 рублей. Более того, г-н Петров по субботам преподает в одном из вузов, что дополнительно приносит ему 15000 рублей. Также он унаследовал однокомнатную квартиру, от сдачи в аренду которой он ежемесячно получает 17600 рублей. Необходимо посчитать зарплату г-на Петрова.

2. Вкладчик имеет возможность положить в банк на депозит 500 тыс. рублей на 3 года. Выбор производится между двумя банками. Определите, какой вариант наиболее выгоден для вкладчика, если банки предлагают следующие схемы. Первый банк - 7,5 % годовых с начислением и выплатой процентов по истечении каждого года; второй банк - 7 % годовых с ежемесячным начислением процентов и их капитализацией, а также выплатой их вместе со всей суммой по истечении срока вклада.

3. Личные сбережения индивида в возрасте 30 лет составляют 200 тыс. рублей и размещены в финансовые активы, приносящие 10 % годовых дохода (с ежемесячной капитализацией). Ежемесячный доход индивида составляет 25 тыс. рублей, ежемесячные расходы - 20 тыс. рублей. Какими сбережениями он будет располагать к моменту выхода на пенсию (60 лет)?

УК-10

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. *Правовая основа противодействия коррупции в Российской Федерации:*

- а) включает нормативные правовые акты только федерального уровня управления;
- б) включает как общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации, так и различные виды нормативных правовых актов Российской Федерации;
- в) включает только Федеральный закон «О противодействии коррупции».

2. *Выберите пример коррупционных действий:*

- а) преподавательская деятельность за вознаграждение в качестве совместителя;
- б) получение любого подарка;
- в) использование служебного положения для получения выгоды в отношении родственников.

3. *К числу основных принципов противодействия коррупции в Российской Федерации НЕ относится принцип:*

- а) конфиденциальности при решении вопроса о привлечении к ответственности за совершение коррупционных правонарушений;
- б) сотрудничества государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами;
- в) приоритетного применения мер по предупреждению коррупции.

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

- а) утрату доверия государственного гражданского служащего по отношению к представителю нанимателя;
- б) утрату доверия представителя нанимателя по отношению к государственному гражданскому служащему;
- в) утрату доверия комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию интересов по отношению к руководителю государственного органа.

5. *Граждане Российской Федерации, иностранные граждане и лица без гражданства за совершение коррупционных правонарушений НЕ несут:*

- а) материальную ответственность;
- б) уголовную ответственность;
- в) дисциплинарную ответственность.

6. *В соответствии с Федеральным законом «О противодействии коррупции» коррупция:*

- а) возможна только в государственном секторе экономики;

б) не включает случаи, когда незаконная выгода должностного лица незначительна (не превышает одной тысячи рублей);

в) связана с незаконным использованием должностного положения в целях приобретения имущественной выгоды.

7. Что относится к одной из организационных основ противодействия терроризму Президента Российской Федерации:

а) организация разработки и осуществления мер по предупреждению терроризма и минимизацию и (или) ликвидацию последствий проявлений терроризма

б) организация реализации государственной политики в области противодействия терроризму на территории субъекта Российской Федерации

в) определение основных направлений государственной политики в области противодействия терроризму.

8. Кто (что) согласно ФЗ №35-ФЗ организует и проводит в муниципальных образованиях информационно-пропагандистские мероприятия по разъяснению сущности терроризма и его общественной опасности, а также по формированию у граждан неприятия идеологии терроризма, в том числе путем распространения информационных материалов, печатной продукции, проведения разъяснительной работы и иных мероприятий?

а) Органы местного самоуправления

б) Правительство Российской Федерации

в) Государственные правоохранительные органы

г) Вооруженные Силы Российской Федерации

9. Государственный служащий обязан предоставлять сведения о доходах следующих членов семьи:

а) на всех родственников;

б) на всех близких родственников, включая родителей, а также сестер и братьев;

в) на супругу(а) и детей.

10. Организует работу по оказанию медицинской и иной помощи лицам, пострадавшим в результате террористического акта, совершенного на территории субъекта Российской Федерации, и лицам, участвующим в его пресечении, проведение аварийно-спасательных работ, восстановление нормального функционирования и экологической безопасности поврежденных или разрушенных объектов в случае совершения террористического акта на территории субъекта Российской Федерации

а) Правительство Российской Федерации

б) Президент Российской Федерации

в) Высшее должностное лицо субъекта Российской Федерации

г) Высший исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации.

Практическое задание (задачи)

1. Пузырьков, являясь преподавателем государственного вуза, получил ценный подарок на день рождения от студентов в период государственной итоговой аттестации. Через месяц Пузырьков сдал подарок в отдел кадров с заявлением о добровольной передаче подарка в собственность вуза. В день передачи подарка в местной газете была опубликована статья, в которой студенты данного вуза поставили

под сомнение репутацию преподавателя и образовательной организации, в которой он работает. Дайте правовую характеристику совершенного деяния со ссылкой на нормы законодательства Российской Федерации.

2. На территории торгового центра проводилась контртеррористическая операция. Вы пошли поздним вечером в магазин за продуктами. Вас остановила полиция и потребовала показать документы для удостоверения личности. Документов у вас не оказалось и вас увезли в полицейский участок. Имела ли право полиция увести вас в участок для удостоверения личности? Ответ сформулируйте, ссылаясь на ФЗ №35 «О противодействии терроризму».

ОПК-1

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. *Что из указанного относится к поисковым системам?*
 - а) Vk.ru, Facebook, Twitter;
 - б) Google, Yandex, Yahoo!;
 - в) YouTube, Amazon, Ebay.
2. *Укажите сочетание клавиш для вызова строки поиска в электронном документе:*
 - а) Alt + F;
 - б) Ctrl + Shift + T;
 - в) Ctrl + F.
3. *Представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчётов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ) это:*
 - а) электронная таблица;
 - б) электронный документ;
 - в) база данных.
4. *Система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию это:*
 - а) система знаний;
 - б) информационная система;
 - в) информационная система знаний.
5. *Современные беспроводные компьютерные сети строятся с применением технологии:*
 - а) LAN, MAN, WAN;
 - б) Wi-Fi, Bluetooth, GPRS;
 - в) URL, HTTP, HTML.
6. *Какой способ представление информации об электротехническом устройстве наиболее приемлем для моделирования процессов в нем на ЭВМ:*
 - а) графическое изображение объекта;
 - б) описание принципа его действия;
 - в) в виде системы уравнений;
 - г) все выше указанное.
7. *Укажите современные программные продукты для вычислений и компьютерного моделирования:*

- а) Paint, Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint;
- б) Mathematica, MatLab, MathCad;
- в) PowerPoint, Visio, Access.

8. *Верным является утверждение ...*

- а) информационные процессы являются материальным носителем информации;
- б) в качестве носителя информации могут выступать только световые и звуковые волны;
- в) в качестве материального носителя информации могут выступать знания, сведения или сообщения;
- г) в качестве носителя информации могут выступать материальные предметы.

9. *Информационный процесс обеспечивается...*

- а) коммуникационными каналами;
- б) информационными системами и средствами передачи данных;
- в) аппаратным (техническим) обеспечением;
- г) программным обеспечением.

10. *Какие элементы используются для определения текущего состояния объекта управления автоматизированными системами?*

- а) индикаторы;
- б) датчики;
- в) вольтметры;
- г) реле.

Практическое задание (задача)

Разработать элементы системы управления технологической установкой: Мостовой кран. Должны быть автоматизированы:

- перемещение крана по рельсам;
- перемещение тележки крана;
- подъем/спуск груза;
- функции защиты.

В работе должны быть выполнены:

- выбор и обоснование выбора (по диапазонам входных/выходных сигналов, исполнению и т.д.) датчиков, необходимых для автоматизации объекта управления;
- описание управляющих сигналов исполнительных устройств;
- выбор программируемого логического контроллера (для выбора модулей, входящих в состав контроллера, использовать онлайн-конфигураторы на сайтах производителей ПЛК). Считать, что ПЛК установлен на значительном расстоянии от самой установки, подключение датчиков предусмотреть через станцию децентрализованной периферии;

- разработать принципиальную электрическую схему подключения датчиков и исполнительных устройств к ПЛК. На схеме отразить промышленную сеть между ПЛК и станцией децентрализованной периферии. Описать основные преимущества и недостатки выбранной сети по сравнению с другими типами сетей.

ОПК-2

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. *Метод градиентного спуска относится к:*
 - а) численным методам интегрирования;
 - б) методам оптимизации;
 - в) методам сортировки.
2. *Сокращение шага интегрирования при использовании численных методов приводит к:*
 - а) увеличению точности расчетов;
 - б) уменьшению точности расчетов;
 - в) изменению пределов интегрирования.
3. *Численные методы интегрирования позволяют получить:*
 - а) только численное значение определенного интеграла;
 - б) только аналитическое выражение неопределенного интеграла;
 - в) как численное значение определенного интеграла, так и аналитическое выражение неопределенного интеграла.
4. *Требуется ли выделение памяти под используемые переменные в системе MathCad с помощью отдельных команд в начале программы?*
 - а) да, обязательно;
 - б) нет, память выделяется автоматически;
 - в) только при создании матриц.
5. *Методы решения уравнений делятся на:*
 - а) прямые и итерационные;
 - б) прямые и косвенные;
 - в) начальные и конечные;
 - г) определенные и неопределенные;
 - д) простые и сложные.
6. *Как иначе называют метод Ньютона?*
 - а) метод касательных;
 - б) метод прогонки;
 - в) метод итераций;
 - г) метод хорд.
7. *Интерполяция – это...*
 - а) способ нахождения промежуточных значений величины по имеющемуся дискретному набору известных значений;

б) продолжение функции, принадлежащей заданному классу, за пределы ее области определения;

в) метод решения задач, при котором объекты разного рода объединяются общим понятием.

8. *Интерполяция бывает...*

а) кусочная и локальная;

б) локальная и глобальная;

в) максимальная и минимальная.

9. *Итерация – это...*

а) повторение, результат повторного применения какого-либо алгоритма;

б) замена одних математических объектов другими, в том или ином смысле близкими к исходным;

в) продолжение функции, принадлежащей заданному классу, за пределы ее области определения.

10. *Прямой ход метода Гаусса сводит систему линейных уравнений к виду:*

а) с трехдиагональной матрицей;

б) с верхней треугольной матрицей;

в) с диагональной матрицей;

г) с симметричной матрицей.

Практическое задание (задача)

Разработать алгоритм по обработке массива данных. Задана одномерная матрица вещественных элементов. Необходимо определить минимальное значение среди положительных элементов (если их нет, то 0) и максимальное значение среди отрицательных (если их нет, то 0). Затем вычислить среднее среди полученных значений.

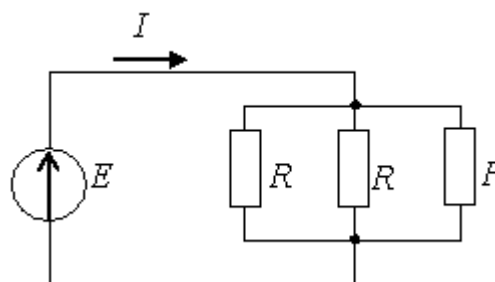
ОПК-3

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Если $R = 30 \text{ Ом}$, а $E = 20 \text{ В}$, то сила тока через источник составит...

- а) 1 А;
- б) 2 А;
- в) 0,27 А;
- г) 1,5 А.



2. Симметричная трехфазная активная нагрузка соединена в треугольник и потребляет $P = 600 \text{ Вт}$. Найти мощность нагрузки после обрыва одного из линейных проводов.

- а) 1200 Вт;
- б) 600 Вт;
- в) 300 Вт;
- г) $600\sqrt{3} \text{ Вт}$.

3. Определите единицы измерения.

а) единица измерения мощности постоянного тока	а) 1 В
б) единица измерения сопротивления постоянного тока	б) 1 Вт
в) единица измерения силы электрического тока	в) 1 Ом
г) единица измерения электрического напряжения	г) 1 А

4. Если $R = X_L = X_C = 30 \text{ Ом}$, то полное сопротивление цепи Z будет равно...

- а) 30 Ом;
- б) $30\sqrt{2} \text{ Ом}$;
- в) 90 Ом;
- г) 9,5 Ом.

5. В цепи с чисто активным сопротивлением ток совпадает по фазе с напряжением, а в цепи с электрической емкостью _____ на угол _____ градусов? Вставьте пропущенные слова.

6. Укажите единицы измерения мощностей в цепях переменного тока

а) единица измерения полной мощности в цепях переменного тока.	
б) единица измерения реактивной мощности в цепях переменного тока.	
в) единица измерения активной мощности в цепях переменного тока.	

7. Трехфазная симметричная нагрузка соединена в звезду без нулевого провода и потребляет от сети мощность $P = 300$ Вт. Как изменится эта мощность после короткого замыкания одной из фаз на нагрузки ?

- а) $P = 200$ Вт;
- б) $P = 300$ Вт;
- в) $P = 300\sqrt{3}$ Вт;
- г) $P = 600$ Вт.

8. Время от начала эксплуатации оборудования до его технической непригодности это...

- а) ремонтпригодность;
- б) срок службы;
- в) сохранность аппаратуры.

9. Надежность это:

- а) свойство аппаратуры находиться в исправном состоянии в процессе хранения;
- б) свойство аппаратуры сохранять свои параметры в определенных пределах при данных условиях эксплуатации;
- в) приспособленность аппаратуры к обнаружению и устранению отказа.

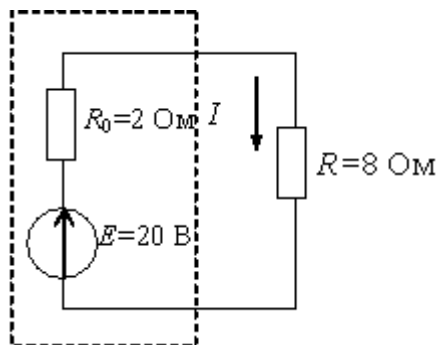
10. Событие после появления, которого выходные параметры характеристики аппаратуры выходят за допустимые пределы это:

- а) избыточность;
- б) отказ;
- в) срок службы.

Практическое задание (задача)

Определить мощность, выделяющуюся на внутреннем сопротивлении источника ЭДС

R_0 .



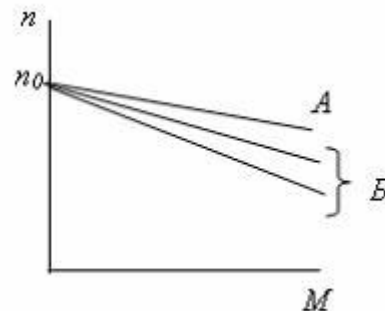
ОПК-4

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи.	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Сердечник силового трансформатора выполняется из...
 - а) любого материала;
 - б) электротехнической меди;
 - в) алюминия;
 - г) электротехнической стали.
2. Коэффициент трансформации однофазного трансформатора определяют как
 - а) отношение числа витков обмотки низшего напряжения трансформатора к числу витков обмотки высшего напряжения;
 - б) отношение активного сопротивления обмотки низшего напряжения трансформатора к активному сопротивлению обмотки высшего напряжения;
 - в) отношение тока обмотки высшего напряжения трансформатора к току обмотки низшего напряжения;
 - г) отношение ЭДС обмотки высшего напряжения трансформатора к ЭДС обмотки низшего напряжения.
3. Если W_1 – число витков первичной обмотки, а W_2 – число витков вторичной обмотки, то однофазный трансформатор является понижающим, когда...
 - а) $W_1 < W_2$;
 - б) $W_1 + W_2 = 0$;
 - в) $W_1 > W_2$;
 - г) $W_1 = W_2$.
4. Отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток трансформатора при холостом ходе приближенно равно...
 - а) отношению магнитных потоков рассеяния;
 - б) отношению токов первичной и вторичной обмоток трансформатора в номинальном режиме;
 - в) отношению чисел витков обмоток;
 - г) отношению мощностей на входе и выходе трансформатора.
5. Если естественная механическая характеристика двигателя постоянного тока параллельного возбуждения – прямая А, то группе искусственных характеристик Б соответствует способ регулирования частоты вращения ротора...

- а) изменение сопротивления в цепи якоря;
- б) изменение сопротивления в цепи обмотки возбуждения;
- в) изменение магнитного потока;
- г) изменение напряжения, подводимого к якорю.



6. Если номинальная частота вращения асинхронного двигателя составляет $n_n=720$ об/мин, то частота вращения магнитного поля статора составит...

- а) 600 об/мин;
- б) 3000 об/мин;
- в) 750 об/мин;
- г) 1500 об/мин.

7. Величина скольжения при работе асинхронной машины в двигательном режиме определяется по формуле...

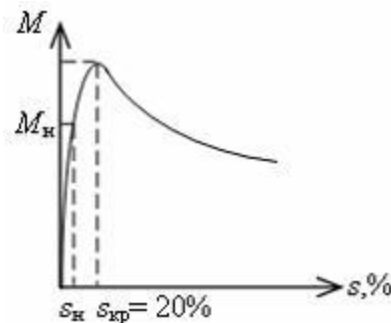
а) $s = \frac{n_1 + n_2}{n_2}$

б) $s = \frac{n_1 - n_2}{n_1}$

в) $s = \frac{n_1 + n_2}{n_1}$

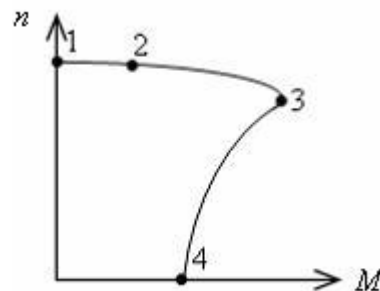
8. В результате увеличения механической нагрузки на валу асинхронного двигателя скольжение увеличилось до 27 %, при этом характер режима работы двигателя...

- а) устойчивый;
- б) ненадежный;
- в) номинальный;
- г) неустойчивый.



9. Номинальному режиму асинхронного двигателя соответствует точка механической характеристики номер...

- а) 4;
- б) 2;
- в) 1;
- г) 3.



10. В синхронной машине в режиме двигателя ротор вращается...

- а) медленнее поля статора;
- б) со скоростью вдвое больше скорости вращения поля статора;
- в) со скоростью равной скорости вращения поля статора;

г) быстрее поля статора.

Практическое задание (задача)

Рассчитать эквивалентную мощность асинхронного двигателя для привода механизма, имеющего частоту вращения $n=930$ об/мин и работающего в повторно-кратковременном режиме с продолжительностью цикла $t_{ц}=65$ с и имеющего за цикл следующие рабочие отрезки времени:

$$M_1=40 \text{ Н}\cdot\text{м}, t_1=5 \text{ с};$$

$$M_2=65 \text{ Н}\cdot\text{м}, t_2=10 \text{ с};$$

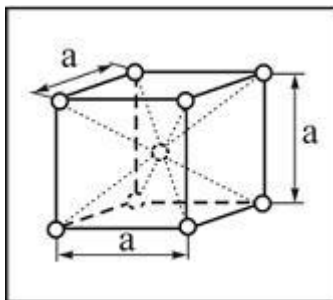
$$M_3=35 \text{ Н}\cdot\text{м}, t_3=10 \text{ с}.$$

ОПК-5

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи.	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Кристаллическая решетка, элементарная ячейка которой представлена на рисунке, называется...



- а) тетрагональной;
 - б) примитивной кубической;
 - в) гранецентрированной кубической;
 - г) объемно-центрированной кубической.
2. Свойство, заключающееся в зависимости свойств от направления в кристалле, называется...
- а) анизотропией;
 - б) полиморфизмом;
 - в) изомерией;
 - г) аллотропией.
3. Для веществ с металлической кристаллической решеткой характерны:
- а) ковкость, пластичность;
 - б) хрупкость, низкая теплопроводность;
 - в) низкие электро- и теплопроводность.
4. Вещества с ионным типом кристаллической решетки...
- а) имеют высокие температуры плавления и кипения;
 - б) в растворенном или расплавленном состоянии проводят электрический ток;
 - в) обладают хорошей теплопроводностью;
 - г) склонны к возгонке;
 - д) пластичны.
5. Чистые металлы кристаллизуются...
- а) при увеличивающейся температуре;

- б) при снижающейся температуре;
 - в) характер изменения температуры зависит от природы металла;
 - г) при постоянной температуре.
6. При изменении химического состава твердость и электропроводность сплава «олово-цинк» будут изменяться...
- а) скачкообразно (зависимость свойств от состава имеет сингулярную точку);
 - б) по линейному закону;
 - в) по кривой с минимумом;
 - г) свойства меняться не будут;
 - д) по кривой с максимумом.
7. Группы железоуглеродистых сплавов ...
- а) силумины;
 - б) баббиты;
 - в) стали;
 - г) чугуны.
8. Мощность, рассеиваемая в диэлектрике при воздействии на него электрического поля и вызывающая нагрев диэлектрика, называется...
- а) диэлектрическими потерями;
 - б) диэлектрической проницаемостью;
 - в) электрической прочностью;
 - г) поляризуемостью.
9. К металлам высокой проводимости, имеющим при нормальной температуре ρ не более $0,1 \text{ мкОм}$, относятся
- а) **Ag, Cu, Au, Al**
 - б) **Fe, Al, Pb, Hg**
 - в) **Mo, W, V, Cr**
 - г) **Be, W, Pb**
10. Если в решетке Ge (IV группа) находится примесь – элемент V группы As, то такая примесь создает в решетке проводимость...
- а) все виды;
 - б) электронную;
 - в) дырочную;
 - г) собственную.

Практическое задание (задача)

Обосновать выбор металла для изготовления нагревательных элементов электропечи мощностью 3 кВт . Провести расчет требуемой длины проволоки, если диаметр проволоки $d = 0,4 \text{ мм}$ и напряжение сети $U = 220 \text{ В}$.

ОПК-6

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи.	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Указать соответствие между измерительным прибором и единицей измерения физической величины:

а) счетчик активной электроэнергии	А
б) вольтметр	Вт
в) амперметр	кВт·ч
г) ваттметр	кВАр·ч
д) счетчик реактивной электроэнергии	В

2. Для определения средней получасовой активной мощности используется:

- а) вольтметр;
- б) счетчик активной электроэнергии;
- в) амперметр;
- г) счетчик реактивной электроэнергии.

3. В сетях с каким номинальным напряжением можно использовать непосредственное включение измерительных приборов:

- а) 0,4 кВ;
- б) 10 кВ;
- в) 35 кВ4;
- г) 1000 В.

4. С помощью какого прибора можно измерить сопротивление электрической изоляции электродвигателя:

- а) вольтметра;
- б) амперметра;
- в) варметра;
- г) омметра.

5. Какая схема включения вторичной обмотки опасна для трансформатора тока:

- а) подключение к амперметру;
- б) подключение к обмотке реле тока;
- в) короткое замыкание;
- г) разомкнутое состояние.

6. По принципу действия измерительные приборы классифицируются:

- а) магнитоэлектрической, электродинамической, электромагнитной;

- б) вольтметры, амперметры, ваттметры, омметры, частотомеры.
7. Прибор, на шкале которого нанесен знак, изображающий катушку с ферромагнитным сердечником:
- а) электромагнитной системы;
 - б) магнитоэлектрический;
 - в) амперметр.
8. Измерительный трансформатор – это трансформатор для:
- а) отделения измерительных приборов от высокого напряжения и токов;
 - б) измерения электрических величин;
 - в) питания потребителей малой мощности.
9. Какая электроустановка считается действующей:
- а) электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов;
 - б) исправная электроустановка;
 - в) электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации;
 - г) электроустановка, которая находится под напряжением не ниже 220 В.
10. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности согласно ПУЭ п.1.1.32:
- а) электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В;
 - б) электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ;
 - в) электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В;
 - г) электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В.

Практическое задание (задача)

Даны результаты 10 измерений напряжения: 1,25; 1,27; 1,18; 1,94; 1,82; 1,47; 1,63; 1,48; 1,90; 1,32. Определить границы доверительного интервала для среднеквадратичного отклонения результатов измерений.

ПК-1

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи.	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. На каком напряжении главная понизительная подстанция может получать электроэнергию?

- а) 0,38 кВ;
- б) 6 кВ;
- в) 10 кВ;
- г) 110 кВ.

2. В какой сети однофазное замыкание на землю является коротким замыканием?

- а) с изолированной нейтралью;
- б) с компенсированной нейтралью;
- в) с глухозаземленной нейтралью.

3. Что не выполняется на электрической подстанции?

- а) производство электроэнергии;
- б) прием электроэнергии;
- в) преобразование электроэнергии;
- г) распределение электроэнергии.

4. Что не входит в число электрических нагрузок?

- а) напряжение;
- б) ток;
- в) активная мощность;
- г) реактивная мощность.

5. Совокупность электрических подстанций и линий электропередачи называется:

- а) энергосистема;
- б) электроэнергетическая система;
- в) электрическая сеть;
- г) электростанция.

6. Какое из этих номинальных напряжений не используют в распределительных сетях предприятий?

- а) 380 В;
- б) 6 кВ;
- в) 10 кВ;
- г) 110 кВ.

7. Какой из этих аппаратов не используют в высоковольтной электрической сети?

- а) плавкий предохранитель;

- б) автоматический выключатель;
 - в) разрядник;
 - г) разъединитель.
8. На трансформаторной подстанции происходит преобразование:
- а) частоты;
 - б) напряжения;
 - в) переменного тока в постоянный;
 - г) тепловой энергии в электрическую.
9. Сколько независимых источников питания необходимо для питания особой группы электроприемников I категории?
- а) 1;
 - б) не менее 2-х;
 - в) не менее 3-х;
 - г) не менее 4-х.
10. Какое устройство иногда может и не быть на трансформаторной подстанции?
- а) трансформатор;
 - б) распределительное устройство низшего напряжения;
 - в) заземляющее устройство;
 - г) распределительное устройство высшего напряжения.

Практическое задание (задача)

Изложить план выполнения мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту электрооборудования подстанции с указанием возможного перечня ремонтных работ.

ПК-2

Наименование оценочного средства	Показатели оценки	Критерии оценивания	Максимально возможное количество баллов
Тест	количество правильно выполненных заданий теста	За каждый правильный ответ 1 балл	10 баллов
Практическое задание	<ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений. 	Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи.	5 баллов
Итого			15 баллов

Тест

1. Что понимается под потребителями электрической энергии в соответствии со статьей 3 ФЗ-35?

- а) лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд;
- б) организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальные предприниматели;
- в) технические устройства, предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

2. На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок (ПУЭ п.1.1.1.)?

- а) на вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ, в том числе на специальные электроустановки;
- б) только на электроустановки переменного тока напряжением до 380 кВ;
- в) на сооружаемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ;
- г) на все электроустановки.

3. На какой срок разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках?

- а) 15 суток;
- б) 5 суток;
- в) 10 суток.

4. Может ли допускающий из числа оперативно-ремонтного персонала после окончания работы в электроустановке включить ее без получения дополнительного разрешения или распоряжения?

- а) если предоставление права на такое включение записано в строке наряда "Отдельные указания";
- б) если к работам на электроустановке или на ее участке не допущены другие бригады;
- в) не может.

5. На кого распространяются Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок?

- а) на работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала, а также на работодателей (физических и юридических лиц независимо от форм собственности и организационно-правовых форм), занятых техническим обслужи-

ванием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения;

б) на работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения;

в) на работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки;

г) на работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы.

6. Где должны быть установлены дополнительные заземления если ВЛ уже заземлена во всех РУ и у секционированных коммутационных аппаратов, где отключена линия (два правильных ответа)?

а) на рабочем месте каждой бригады должны быть заземлены провода всех фаз;

б) на рабочем месте каждой бригады должны быть заземлены, при необходимости, грозозащитные тросы;

в) установка дополнительных заземлений не требуется.

7. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, имеющие право на ВЛ напряжением выше 1000 В, отключенных для ремонта, устанавливать, а затем снимать переносные заземления и включать имеющиеся на опорах заземляющие ножи?

а) один - группу по электробезопасности IV, второй - III;

б) оба - группу по электробезопасности III;

8. Допускается ли заземлять кабельную линию электродвигателя медным проводником?

а) да, если сечение жил кабеля не позволяет применять переносные заземления, у электродвигателей напряжением до 1000 В допускается заземлять кабельную линию медным проводником сечением не менее сечения жилы кабеля;

б) не допускается;

9. Разрешается ли при работах на оборудовании мачтовых и столбовых ТП и КТП без отключения питающей линии напряжением выше 1000 В проводить осмотры и ремонты стоя, на площадке?

а) при условии соблюдения допустимых расстояний до токоведущих частей, находящихся под напряжением;

б) категорически запрещено.

10. Работа внутри бака трансформатора (реактора) должна производиться по наряду тремя работниками, двое из которых - страхующие. Где должны находиться страхующие во время проведения работ?

а) у смотрового люка или, если его нет, у отверстия для установки ввода с канатом от ляточного предохранительного пояса работника, работающего внутри трансформатора, с которым они должны поддерживать постоянную связь;

б) один - у смотрового люка или, если его нет, у отверстия для установки ввода с канатом от ляточного предохранительного пояса работника, работающего внутри трансформатора, другой - внизу возле трансформатора для поддержания постоянной связи с работающим внутри;

в) один - у смотрового люка или, если его нет, у отверстия для установки ввода с канатом от ляточного предохранительного пояса работника, работающего внутри трансформатора, и другого страхующего, находящегося внутри трансформатора рядом с работающим.

Практическое задание

Составить технологическую карту капитального или текущего ремонта электрооборудования подстанции. Электрооборудование выбирается самостоятельно.