

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № _____ от «__» _____ 2023 г

Контрольно-измерительные материалы для промежуточной
аттестации по профессиональному учебному циклу
по профессии СПО

**15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и
автоматики**

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

1. Паспорт комплекта оценочных (контрольно-измерительных) материалов
 - 1.1. Область применения
 - 1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе
 - 1.2.1. Общие положения об организации оценки
 - 1.2.2. Промежуточная аттестация
 - 1.3. Инструменты оценки теоретического материала
 - 1.4. Инструменты оценки практического этапа оценки результатов освоения программы
2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной аттестации
 - 2.1. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной аттестации по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам
 - 2.2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для профессиональных модулей

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ) МАТЕРИАЛОВ)

1.1. Область применения

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов предназначен для оценки по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе

1.2.1. Общие положения об организации оценки

Комплект оценочных средств (КОС) представляет собой совокупность контролирующих материалов, включающих контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной.

При разработке оценочных средств были учтены требования ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики и профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1579.

Код 1	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций 2
ВПД.1	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 1.1.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа
ПК 1.2.	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.
ПК 1.3.	Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.
ВПД.2	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации.
ПК 2.1.	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.
ПК 2.2.	Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.
ВПД.3	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.
ПК 3.1.	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.
ПК 3.2.	Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.
ПК 3.3.	Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к

1	2
	качеству выполненных работ.

Оцениваемые общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. Промежуточная аттестация

Шифр	Наименование элемента программы	Вид промежуточной аттестации	Форма проведения
1	2	3	4
ОП.01	Основы электротехники и микроэлектроники	Дифференцированный зачёт	Тестирование. Решение практических задач.
ОП.02	Технические измерения	Дифференцированный зачёт	Тестирование. Решение практических задач.
ОП.03	Основы автоматизации технологических процессов	Дифференцированный зачёт	Тестирование. Решение практических задач.
ОП.04	Безопасность жизнедеятельности	Дифференцированный зачёт	Тестирование. Решение практических задач.
ОП.05	Физическая культура	Дифференцированный зачёт	Тестирование. Решение практических задач.
ОП.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Дифференцированный зачёт	Тестирование. Выполнение контрольных нормативов
ОП.07	Основы бережливого производства	Дифференцированный зачёт	Тестирование. Решение практических задач.
ОП.08	Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	Дифференцированный зачёт	Решение практических задач.

1	2	3	4
ПМ.01	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Квалификационный экзамен	Выполнение практического задания на рабочем месте.Собеседование
МДК.01.01	Средства автоматизации и измерения технологического процесса	экзамен	Тестирование. Выполнение практических заданий.
МДК.01.02	Монтаж средств автоматизации	экзамен	Тестирование. решение практических задач
МДК 01.03	Система охраны труда и промышленная экология	Дифференцированный зачёт	Тестирование.
ПМ.02	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	Квалификационный экзамен	Выполнение практического задания на рабочем месте.Собеседование
МДК.02.01	Технология пусконаладочных работ	Экзамен	Тестирование. Выполнение практических заданий.
МДК.02.02	Автоматические системы управления технологических процессов	Экзамен	Тестирование. Выполнение практических заданий.
ПМ.03	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	Демонстрационный экзамен	Выполнение практического задания на рабочем месте. Собеседование
МДК.03.01	Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Экзамен	Тестирование. Выполнение практических заданий.

1.3. Инструменты оценки для теоретического материала

Наименование знания, проверяемого в рамках компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки	Тип заданий	Проверяемые результаты обучения
1	2	3	4	5
<p>Инструменты и приспособления для различных видов монтажа.</p> <p>Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ.</p> <p>Характеристики и области применения электрических кабелей</p> <p>Элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку.</p> <p>Коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия.</p> <p>Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования.</p> <p>Состав и назначение основных элементов систем автоматического управления.</p> <p>Конструкцию микропроцессорных устройств.</p> <p>Методы расчета отдельных элементов регулирующих устройств.</p> <p>Методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования.</p> <p>Способы проверки работоспособности элементов волноводной техники.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p>	<p>Письменный, устный опрос; тестирование.</p>	<p>Открытого типа.</p> <p>Закрытого типа.</p> <p>Задания на установление соответствия.</p> <p>Задания на установление последовательности.</p>	<p>ПК 1.1</p>
<p>Принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов.</p> <p>Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи.</p> <p>Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров.</p> <p>Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники.</p> <p>Способы макетирования схем.</p> <p>Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ.</p> <p>Правила оформления сдаточной технической документации.</p> <p>Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков.</p> <p>Характеристику и назначение основных электромонтажных операций.</p> <p>Назначение и области применения пайки, лужения.</p> <p>Виды соединения проводов.</p> <p>Технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p>	<p>Письменный, устный опрос; тестирование.</p>	<p>Открытого типа.</p> <p>Закрытого типа.</p> <p>Задания на установление соответствия.</p> <p>Задания на установление последовательности.</p>	<p>ПК 1.2</p>

1	2	3	4	5
Классификацию электрических проводов, их назначение.				
Технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности; конструкцию и размещение оборудования, назначение способы монтажа различных приборов и систем автоматизации.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.	Письменный, устный опрос; тестирование.	Открытого типа. Закрытого типа. Задания на установление соответствия. Задания на установление последовательности.	ПК 1.3
Трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним.				
Общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.				
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении монтажных работ.				
Требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа.				
Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ.				
Электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров).				
Классификацию и состав оборудования станков с программным управлением.				
Основные понятия автоматического управления станками; виды программного управления станками.				
Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; классификацию автоматических станочных систем.				
Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов.				
Виды систем управления роботами.				
Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов.				
Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и её блоками.				
Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники.				
Схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи.				
Схему и принципы работы «интеллектуальных» датчиков,				

1	2	3	4	5				
ультразвуковых установок.								
Назначение и характеристику пусконаладочных работ.								
Способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов.								
Принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке.								
Принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования.								
Человеко-машинный интерфейс НМИ и визуализацию управления кодом PLC на базе персонального компьютера.								
Типы автоматических систем.								
Системы автоматического регулирования.								
Виды прикладных программ, используемых для графических работ.								
Технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.	Письменный, устный опрос; тестирование.	Открытого типа. Закрытого типа. Задания на установление соответствия. Задания на установление последовательности.	ПК 2.2				
Виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем.								
Правила снятия характеристик при испытаниях.								
Требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ.								
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ.								
Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ.								
Правила оформления сдаточной технической документации.								
Схемы специальных регулировочных установок.								
Порядок проведения пусконаладочных работ автоматических систем управления.								
Типы документов, создаваемых в системах автоматического проектирования.								
Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов.					Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.	Письменный, устный опрос; тестирование.	Открытого типа. Закрытого типа. Задания на установление соответствия. Задания на установление последовательности.	ПК 3.1
Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов.								
Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов.								
Методы подготовки инструментов и приборов к работе.								
Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности.								
Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации.	ПК 3.2							

1	2	3	4	5
Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей.				
Технические условия эксплуатации контрольноизмерительных приборов и систем автоматики.				
Технологии диагностики различных контрольноизмерительных приборов и систем автоматики.				
Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.				
Основные метрологические термины и определения.				ПК 3.3
Погрешности измерений.				
Основные сведения об измерениях методах и средствах их назначение и виды измерений, метрологического контроля.				
Понятия о поверочных схемах.				
Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам.				
Порядок работы с поверочной аппаратурой.				
Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы.				

1.4. Инструменты для оценки практического этапа

Наименование действия (умения), проверяемого в рамках компетенции	Критерии оценки	Методы оценки	Место проведение оценки	Проверяемые результаты обучения
1	2	3	4	5
<p>Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы</p>	<p>10 баллов – задание полностью выполнено, рациональным способом, с пояснениями;</p> <p>9 баллов – задание выполнено полностью, без пояснений;</p> <p>8 баллов – правильное решение с незначительными ошибкам, не влияющими на результат;</p>	<p>Выполнение практических работ, защита отчетов практики</p>		<p>ПК1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа</p>
<p>Подготавливает к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p>	<p>7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца;</p> <p>6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат;</p>			<p>ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>
<p>Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники.</p>	<p>5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера;</p> <p>4 балла – в решении две ошибки принципиального характера;</p> <p>3 балла – в решении три ошибки принципиального характера;</p>			
<p>Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств.</p>	<p>2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера;</p> <p>1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения;</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>			
<p>Производить расшивку проводов и жгутование.</p>	<p>10 баллов – задание полностью выполнено, рациональным способом, с пояснениями;</p>	<p>Выполнение практических работ, защита отчетов практики</p>		<p>ПК 1.3. Производить</p>
<p>Производить лужение, пайку проводов.</p>				<p>Монтаж приборов и электрических схем различных систем</p>
<p>Сваривать провода</p>	<p>9 баллов – задание выполнено полностью, без пояснений;</p>			<p>автоматики в соответствии с</p>
<p>Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями.</p>	<p>8 баллов – правильное решение с незначительными ошибкам, не</p>			
<p>Производить печатный монтаж</p>				

1	2	3	4	5
Производить монтаж электрорадиоэлементов.	<p>влияющими на результат; 7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца; 6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; 5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 0 баллов – задание не выполнено.</p>			<p>заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p>
Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж.				
Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования				
Производить монтаж щитов, пультов, статов.				
Оценивать качество результатов собственной деятельности.				
Оформлять сдаточную документацию.				
Безопасно выполнять монтажные работы.				
Выбирает необходимые приборы и инструменты.	<p>10 баллов – задание полностью выполнено, рациональным способом, с пояснениями; 9 баллов – задание выполнено полностью, без пояснений; 8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат; 7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца; 6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; 5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 3 балла – в решении три ошибки</p>	<p>Выполнение практических работ, защита отчетов практики</p>		<p>ПК 2.1 Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p>
Определяет пригодность приборов к использованию.				
Проводит необходимую подготовку приборов к работе.				
Читать схемы структур управления автоматическими линиями.				
Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию.				
Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники.				
Определение причины и устранение неисправности в автоматических системах.				
Оформление необходимых документов для проведения работ.				
Составление типовые схемы автоматических				

1	2	3	4	5
систем.	принципиального характера;			
Вести установленную техническую документацию.	2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера;			
Создать организационные схемы и диаграммы.	1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 0 баллов – задание не выполнено.			
Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ.	10 баллов – задание полностью выполнено, рациональным способом, с пояснениями;	Выполнение практических работ, защита отчетов практики		ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ
Проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронномеханических испытательных и электрогидравлических машин и стендов.	9 баллов – задание выполнено полностью, без пояснений; 8 баллов – правильное решение с незначительными ошибкам, не влияющими на результат;			
Оценивать качество результатов собственной деятельности.	7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца;			
Диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов.	6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат;			
Безопасно работать с приборами, системами автоматики.	5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера;			
Оформлять сдаточную документацию.	4 балла – в решении две ошибки принципиального характера;			
Определять необходимый объем работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ	3 балла – в решении три ошибки принципиального характера;			
Составлять график ПНР и последовательность пусконаладочных работ.	2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера;			
Моделировать и исследовать на ПЭВМ типовые законы регулирования.	1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения;			
Анализировать устойчивость автоматической системы.	0 баллов – задание не выполнено.			
Выполнять геометрические построения.				
Эффективно работает в команде.				
Подбирает необходимые приборы и инструменты.	10 баллов – задание полностью выполнено, рациональным способом, с пояснениями;	Выполнение практических работ, защита отчетов практики		ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и
Готовит приборы к работе.	9 баллов – задание выполнено полностью, без пояснений;			
Оценивает пригодность приборов и инструментов к использованию.				

1	2	3	4	5
	8 баллов – правильное решение с незначительными ошибкам, не влияющими на результат; 7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца; 6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат;			устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием
Определяет необходимый объём работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.				ПК 3.2.
Составляет график ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию.				Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием
Выполняет работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и другого оборудования.	5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 4 балла – в решении две ошибки принципиального характера;			
Разрабатывает рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики.	3 балла – в решении три ошибки принципиального характера;			
Эксплуатирует и обслуживает безопасно системы автоматики.	2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера;			
Выполняет техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения;			
Проводит диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	0 баллов – задание не выполнено.			
Восстанавливает контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.				
Контролирует линейные размеры деталей и узлов.				ПК 3.3.
Проводит проверку работоспособности блоков различной сложности.				Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием
Пользуется поверочной аппаратурой.				
Работает с поверочной аппаратурой.				
Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов				

2.Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной аттестации

2.1 Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной аттестации по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам

Типовые задания по учебной дисциплине ОП.01 Основы электротехники и электроники

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания:	<p>В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:</p> <ul style="list-style-type: none">• в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла);• в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла);• в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла);• в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла). <p>Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.</p>
- основные законы электротехники	
- методы расчета электрических цепей	
- основные параметры и принцип работы типовых электронных устройств	
- элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку	
- основные электрорадиоэлементы, используемые в контрольно-измерительных приборах и средствах автоматизации их обозначения на схемах	
- правила монтажа электрических схем	
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи	
-основные виды технических средств сигнализации	
-основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	
Умения:	<p>Выполнение практического задания оценивается после решения двух приведенных задач по следующим критериям:</p> <p>10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями;</p> <p>9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений;</p> <p>8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат;</p> <p>7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;</p> <p>6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;</p> <p>5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;</p>
- рассчитывать параметры электрических схем	
- эксплуатировать электроизмерительные приборы	
- собирать электрические схемы и проверять их работу	
- измерять параметры электрических цепей; определять основные параметры электронных схем, устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники	
-производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	

	<p>4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи; 3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи; 2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи; 1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи; 0 баллов – задание не выполнено.</p>
<p><i>Условия проведения:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов. <i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.</p>	

Экзаменационный тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Силы взаимодействия между зарядами называются
 - А. электромагнитные
 - Б. электрические
 - В. электростатические
 - Г. силы Кулона
2. Напряженность электрического поля, при которой наступает пробой диэлектрика
 - А. напряжение пробоя
 - Б. запас прочности диэлектрика
 - В. пробивная напряженность
 - Г. потенциал пробоя
3. Как изменится емкость плоского конденсатора, если толщину его пластин увеличить в 2 раза
 - А. увеличится в 4 раза
 - Б. увеличится в 2 раза
 - В. уменьшится в 2 раза
 - Г. уменьшится в 4 раза
4. Сила, действующая на единичный неподвижный положительный заряд в данной точке поля
 - А. напряжение
 - Б. напряженность электрического поля
 - В. потенциальная электрическая сила
 - Г. сила Кулона
5. Единица измерения напряженности электрического поля
 - А. в вольтах (В)
 - Б. в вольтах на метр в квадрате (В/м²)
 - В. в вольтах на метр (В/м)
 - Г. в кулонах на метр (Кл/м)

Вставьте пропущенное слово.

6. За единицу разности потенциалов принимают _____.
7. Интенсивность магнитного поля характеризуется _____ индукцией.
8. Напряженность магнитного поля в однородной среде зависит от величины тока, числа и _____ проводников.
9. Устройство выполненное из ферромагнитных материалов, в котором замыкается магнитный поток называется _____.
10. Величиной характеризующей свойство тока возбуждать магнитное поле является _____ сила.

Установите соответствие

11. Между наименованиями приборов и единицами измерения

1.	Амперметр	А.	Напряжение
2.	Вольтметр	Б.	Сопротивление
3.	Ваттметр	В.	Сила тока
4.	Омметр	Г.	Мощность

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

12. Между измеряемыми величинами и их обозначением

1.	Напряжение	А.	L
2.	Сопротивление	Б.	U
3.	Сила тока	В.	R
4.	Индуктивность	Г.	I

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

13. Между терминами технических измерений

1.	Погрешность	А.	ГОСТ
2.	Поверка	Б.	Шунт
3.	Измерение	В.	Отклонение
4.	Прибор	Г.	Величина

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

14. Между терминами элементов электрической схемы включения асинхронного электродвигателя

1.	Реостат	А.	Соединение
2.	Звезда	Б.	Обмотка
3.	Якорь	В.	Короткозамкнутый
4.	Ротор	Г.	Трехфазный

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

15. Между терминами элементов структурной схемы импульсного стабилизатора напряжения

1.	Блок	А.	Элемент
2.	Сглаживающий	Б.	Сравнения
3.	Регулирующий	В.	Блок
4.	Импульсный	Г.	Фильтр

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

16. Укажите последовательность металлов с большим удельным сопротивлением по нарастающей.

1. алюминий
2. вольфрам
3. серебро
4. медь

17. Укажите последовательность преобразования электроэнергии в структурной схеме выпрямителя.

1. сглаживающий фильтр
2. трансформатор
3. стабилизатор
4. диодная схема

18. Укажите последовательность металлов с большей электрической проводимостью по нарастающей.

1. золото
2. серебро
3. медь
4. алюминий

19. Укажите последовательность увеличения номинала сопротивлений.

1. 5 Ом
2. 2 кОм
3. 5 кОм
4. 10 Ом

20. Укажите последовательность увеличения номинала емкости.

1. 5 мкФ
2. 20 мкФ
3. 2 нФ
4. 15 пФ

Выполните практические задания.

21. Как изменятся энергия последовательно включенных одинаковых конденсаторов и их заряд на рис.1 при замыкании ключа К?

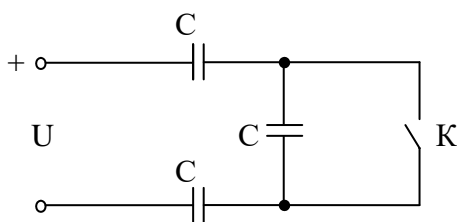


Рис. 1 -

22. Каковы сопротивления R и активная мощность P в цепи, показанной на рис. 2, если $x_L = 30$ Ом, амперметр показывает 4А, а вольтметр 200В?

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. $R = 40$ Ом; | $P = 640$ Вт. |
| 2. $R = 20$ Ом; | $P = 320$ Вт. |
| 3. $R = 50$ Ом; | $P = 800$ Вт. |
| 4. $R = 80$ Ом; | $P = 1280$ Вт. |

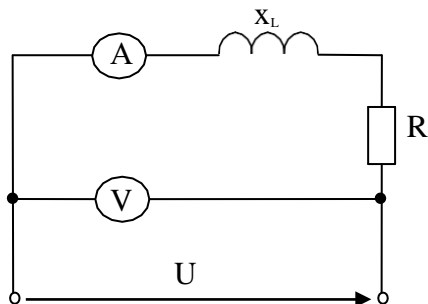


Рис. 2

Эталоны ответов

23. Г;
24. В;
25. Б;
26. Б;
27. В;
28. Вольт;
29. Магнитной;
30. Формы;
31. Магнитопровод;
32. Магнитодвижущая;
33. 1В,2А,3Г,4Б;
34. 1Б,2В,3Г,4А;
35. 1В,2А,3Г,4Б;
36. 1Г,2А,3Б,4В;
37. 1Б,2Г,3А,4В;
38. 3,4,1,2;
39. 2,4,1,3;
40. 4,1,3,2;
41. 1,4,2,5;
42. 4,3,1,2;
43. После замыкания ключа К возрастает общая емкость цепи. В результате увеличатся энергия электрического поля конденсаторов $W=C_{\text{общ}} U^2/2$ и их заряд $Q = C_{\text{общ}} U$.
Здесь $C_{\text{общ}}$ - общая емкость конденсаторов.
44. Полное сопротивление цепи

$$z = \frac{U}{I} = \frac{200}{4} = 50 \text{ Ом.}$$

С другой стороны $z = \sqrt{R^2 + x_L^2}$, откуда

$$R = \sqrt{z^2 - x_L^2} = \sqrt{(50)^2 - (30)^2} = 40 \text{ Ом.}$$

Активная мощность $P = I^2 R = 4^2 \cdot 40 = 640 \text{ Вт.}$

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; • общее количество максимальных баллов – 25 баллов. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по учебной дисциплине ОП.02 Технические измерения

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания:	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:
- виды измерительных приборов	
- правила подбора средств измерений	
- основные понятия и определения	

- в тестовом задании закрытой формы с выбором

метрологии, стандартизации и сертификации	ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла);
- виды и способы технических измерений	<ul style="list-style-type: none"> • в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); • в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла); • в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла). <p>Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.</p>
Умения:	Выполнение практического задания оценивается после решения двух приведенных задач по следующим критериям:
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями;
- применять документацию систем качества	9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений;
- использовать контрольно-измерительные приборы	8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины	7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;
	6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;
	5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;
	4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи;
	3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи;
	2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи;
	1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи;
	0 баллов – задание не выполнено.
<p><i>Условия проведения:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов.</p> <p><i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.</p>	

Тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Результат работы производственного предприятия, характеризуемый величиной, исчисляемой в штуках, экземплярах и других счетных единицах

- А. продукт
- Б. материал
- В. продукция
- Г. изделия

2. Погрешность обработки

- А. соответствие параметрам с погрешностью
 - Б. несоответствие параметров погрешности
 - В. несоответствие действительных параметров заданным
 - Г. соответствие действительных параметров заданным
3. Размер служащий началом отсчета отклонений
- А. размер отклонений
 - Б. номинальный размер
 - В. общий размер
 - Г. действительный размер
4. Квалитеты определяют
- А. разную точность одинаковых номинальных размеров
 - Б. разную шероховатость поверхности
 - В. приблизительную шероховатость поверхности
 - Г. точную шероховатость поверхности
5. Отклонение от круглости поверхности цилиндрической детали в поперечном сечении
- А. конусность
 - Б. выпуклость
 - В. овальность
 - Г. изогнутость

Вставьте пропущенное слово.

6. Средством измерений называется техническое средство используемое при измерениях и имеющее нормированные _____ характеристики.
7. Меры физической величины это средства измерений, предназначенные для _____ и хранения физической величины одного или нескольких заданных размеров.
8. Эталон, получающий размер единицы путем сличения с первичным эталоном рассматриваемой единицы, называется _____ эталоном.
9. _____ установка это совокупность функционально объединенных мер, измерительных преобразователей и других устройств, предназначенных для измерений одной или нескольких физических величин и расположенных в одном месте.
10. Под _____ погрешностью понимают постоянную или закономерно изменяющуюся детерминированную величину.

Установите соответствие

11. Между метрологическими терминами

1.	Функция	А.	Характеристики
2.	Метрологические	Б.	Код
3.	Случайная	В.	Преобразования
4.	Цифровой	Г.	Составляющая

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __.

12. Между терминами характеристики измерительных приборов

1.	Аналоговый	А.	Сигнал
2.	Измеряемая	Б.	Прибор
3.	Замкнутый	В.	Величина
4.	Линейный	Г.	Тракт

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __.

13. Между терминами первичных преобразователей

1.	Резьбовая	А.	Элемент
2.	Деформируемый	Б.	Преобразователь
3.	Биметаллический	В.	Передача
4.	Резистивный	Г.	Термометр

Ответ: 1__, 2__,3__,4__.

14. Между терминами регистрирующих приборов

1.	Многолучевой	А.	Лиссажу
2.	Фигура	Б.	Сравнения
3.	Сигнал	В.	Напряжения
4.	Синхронизация	Г.	Осциллограф

Ответ: 1__, 2__,3__,4__.

15. Между терминами свойств измерительных преобразователей

1.	Градуировочная	А.	Преобразователи
2.	Коэффициент	Б.	Характеристика
3.	Параметрические	В.	Погрешности
4.	Допускаемые	Г.	Преобразования

Ответ: 1__, 2__,3__,4__.

16. Укажите последовательность превращения энергии в колебательном контуре.

1. разряд конденсатора
2. энергия магнитного поля катушки
3. заряд конденсатора
4. ЭДС самоиндукции в катушке
5. перезаряд конденсатора

17. Укажите последовательность прохождения сигнала измерительной информации крутящего момента при помощи тензорезистора.

1. усилитель
2. мост
3. фильтр
4. токосъемное устройство
5. прибор

18. Укажите последовательность прохождения измеряемого сигнала в схеме аналогового электронного вольтметра.

1. усилитель переменного напряжения
2. усилитель постоянного напряжения
3. детектор
4. входная цепь
5. магнитоэлектрический прибор

19. Укажите последовательность прохождения измеряемого сигнала в схеме цифрового вольтметра.

1. цифровой индикатор
2. аналого-цифровой преобразователь
3. входная цепь
4. аналоговый усилитель

20. Укажите последовательность схемы передачи размеров от эталонов к рабочим средствам измерения.

1. рабочий эталон
2. рабочий эталон 4-го разряда
3. первичный эталон
4. эталон единицы физической величины
5. вторичный эталон
6. рабочие средства измерения и контроля

Выполните практические задания.

21. Задача:

Определите цену деления индикатора.

Условие: при перемещении измерительного наконечника индикатора на величину 0,25 мм его стрелка повернулась на угол 90°, R стрелки равен 25 мм, интервал деления шкалы 1,57мм.

22. Задача:

Определите чувствительность прибора индикатора часового типа.

Условие: если его измерительный наконечник переместился на 1,55 мм, а стрелка на 1,55 оборота. Радиус стрелки R=25 мм.

Эталоны ответов

1. Г;
2. В;
3. Б;
4. Б;
5. В;
6. Метрологические;
7. Воспроизведения;
8. Вторичным;
9. Измерительная;
10. Систематической;
11. 1В,2А,3Г,4Б;
12. 1Б,2В,3Г,4А;
13. 1В,2А,3Г,4Б;
14. 1Г,2А,3Б,4В;
15. 1Б,2Г,3А,4В;
16. 3,4,1,2,5;
17. 2,4,1,3,5;
18. 4,1,3,2,5;
19. 3,4,2,1;
20. 4,3,5,1,2,6;
21. Чувствительность определяется по формуле $S = \frac{DL}{DX}$, где DL - величина перемещения указателя средства измерения; DX- измерение измеряемой величины.
Угол поворота в радианах:
 $a = a_{\text{ср}}/180 = 90 \cdot \pi / 180 = \pi$ рад ? 1,57 рад.
 $DL = Ra = 25 \cdot 1,57 = 39,25$ мм.
Чувствительность индикатора равна $S = \frac{DL}{DX} = 39,25/0,25 = 157$.
Цену деления можно определить по формуле $C = a/S$, где
a - интервал деления шкалы;
S- чувствительность.
 $C = a/S = 1,57/157 = 0,01$

Ответ: цена деления индикатора равна 0,01мм

22. Чувствительность определяется по формуле $S = \frac{ДЛ}{ДХ}$, где ДЛ - величина перемещения указателя средства измерения; ДХ- измерение измеряемой величины.

Угол поворота стрелки в градусах равен

$$\beta = 1,55 \times 360 \epsilon = 558 \epsilon.$$

$$\beta = \alpha \rho / 180 = 558 * \rho / 180 = \rho \text{ рад} \approx 9,734 \text{ рад}.$$

Определяем ДЛ = Ra = 25 * 9,734 ≈ 243,35 мм.

Чувствительность индикатора равна $S = \frac{ДЛ}{ДХ} = 243,35 / 1,55 = 157$.

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; общее количество максимальных баллов - 25. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по учебной дисциплине ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания: - классификацию и назначение систем автоматизации - классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматизации - основные сведения об автоматических системах регулирования - общие сведения об автоматических системах управления	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: <ul style="list-style-type: none"> в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла); в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла). Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.
Умения: - производить настройку и сборку простейших систем автоматизации - выбирать элементы систем автоматизации в соответствии с требованиями технологических процессов - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса	Выполнение практического задания оценивается после решения двух приведенных задач по следующим критериям: 10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями; 9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений; 8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат;

	<p>7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;</p> <p>6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;</p> <p>5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;</p> <p>4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи;</p> <p>3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи;</p> <p>2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи;</p> <p>1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи;</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
<p><i>Условия проведения:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов.</p> <p><i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.</p>	

Экзаменационный тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Наука, изучающая системы и методы управления
 - А. автоматическое управление
 - Б. автоматизация производства
 - В. автоматика
 - Г. кибернетика
2. Процесс создания, накопления, преобразования и транспортирования материалов, изделий и энергии
 - А. процесс производства продукции
 - Б. производственный процесс
 - В. технологический процесс
 - Г. процесс производства
3. Совокупность технологического оборудования, реализующего технологический процесс
 - А. система управления
 - Б. объект управления
 - В. регулирующий объект
 - Г. управляющий объект
4. Система с замкнутой обратной связью
 - А. автоматизированная
 - Б. автоматическая
 - В. управления
 - Г. контроля
5. Разновидность управления поддерживающего постоянство или изменение какого-то одного технологического параметра
 - А. замещение
 - Б. коррекция
 - В. регулирование
 - Г. управление

Вставьте пропущенное слово.

6. Последовательность действий, ведущих к достижению цели называется _____.
7. Алгоритм, записанный на понятном машине языке, называется _____.
8. Алгоритмы, в которых все действия выполняются последовательно, одно за другим, называются _____ алгоритмами.
9. Алгоритмы, в которых производится выбор одного из нескольких вариантов действий в зависимости от выполнения некоторого условия, называются _____ алгоритмами.
10. Алгоритмы, в которых повторяются одни и те же действия, называются _____ алгоритмами.

Установите соответствие

11. Между терминами цифровых устройств

1.	Триггер	А.	Импульс
2.	Счетчик	Б.	Сдвиг
3.	Коммутатор	В.	Ключ
4.	Регистр	Г.	Переключатель

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

12. Между терминами устройств нормализации сигналов

1.	Фильтр	А.	Цепь
2.	Преобразователь	Б.	Помеха
3.	Аттенюатор	В.	Ток
4.	Мостовая	Г.	Напряжение

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

13. Между терминами переходных устройств

1.	Клеммная	А.	Экран
2.	Медный	Б.	Пара
3.	Экранированный	В.	Колодка
4.	Витая	Г.	Кабель

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

14. Между терминами основных характеристик датчиков

1.	Функция	А.	Датчика
2.	Чувствительность	Б.	Погрешность
3.	Абсолютная	В.	Отклонение
4.	Нелинейность	Г.	Преобразования

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

15. Между терминами элементов оптических датчиков

1.	Приемник	А.	Потока
2.	Оптический	Б.	Излучения
3.	Прерыватель	В.	Лазер
4.	Полупроводниковый	Г.	Канал

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

16. Укажите последовательность действий в линейном алгоритме.

1. подобрать формулу
2. произвести вычисления
3. взять учебник
4. записать условия задачи
5. записать ответ

17. Укажите последовательность действий в условном алгоритме.

1. при несоответствии поместить в магазин № 1
2. установить деталь
3. иначе поместить в магазин № 2
4. произвести измерение
5. конец ветвления

18. Укажите последовательность действий в циклическом алгоритме.

1. при несоответствии поместить в магазин № 1
2. конец ветвления
3. иначе поместить в магазин № 2
4. измерить изделие
5. конец цикла

19. Укажите последовательность действий в циклическом алгоритме.

1. если есть свободное место, повторять действия
2. вернуть кран в исходное положение
3. поднять изделие
4. конец цикла
5. погрузить изделие в вагон

20. Укажите последовательность действий во вспомогательном алгоритме.

1. перемешать жидкости
2. открыть заслонку
3. налить в резервуар жидкость №2
4. налить в резервуар жидкость №1
5. нагрев до 150°C

Выполните практические задания.

21. Составьте структурную схему управления по возмущению и напишите его преимущества и недостатки

22. Назовите данный принцип регулирования и напишите его преимущества и недостатки:

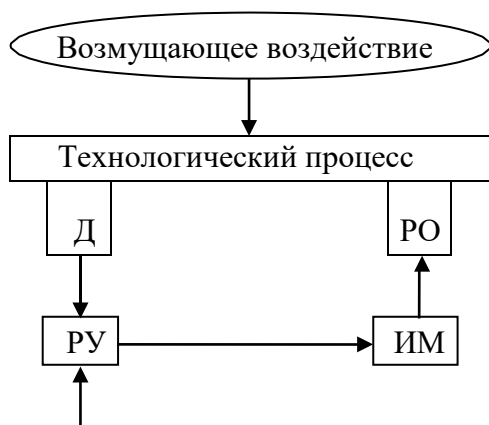
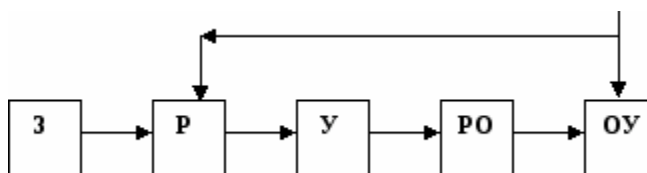


Рис. 1

Эталоны ответов

- 45. Г;
- 46. В;
- 47. Б;
- 48. Б;
- 49. В;
- 50. Алгоритм;
- 51. Программой;
- 52. Линейными;
- 53. Условными;
- 54. Циклическими;
- 55. 1В,2А,3Г,4Б;
- 56. 1Б,2В,3Г,4А;
- 57. 1В,2А,3Г,4Б;
- 58. 1Г,2А,3Б,4В;
- 59. 1Б,2Г,3А,4В;
- 60. 3,4,1,2,5;
- 61. 2,4,1,3,5;
- 62. 4,1,3,2,5;
- 63. 3,5,2,1,4;
- 64. 4,3,1,5,2;
- 65. А)

Б)



Преимущество - учитывает внешнее непредсказуемое нежелательное воздействие.

В) Недостаток - не учитывает информацию о состоянии самого объекта управления.

66. А) Структура технических средств САР по отклонению.

Б) Преимущество – регулируемый параметр всегда находится под контролем автоматической системы.

В) Недостаток – процесс регулирования начинается лишь тогда, когда отклонение параметра от заданной величины уже не только появилось, но и достигло порога чувствительности устройства сравнения.

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 б.; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 б.; • общее количество максимальных баллов – 25 б.. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

**Типовые задания по учебной дисциплине
ОП.04 Охрана труда и промышленная экология**

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Умения:	<p>В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); • в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); • в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла); • в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,6 балла). <p>Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 3 балла. Решение сканворда оценивается в сумме 30 баллами. За каждое слово 1 балл и его определение ещё 1 балл.</p>
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;	
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;	
- оказывать первую помощь при различных травмах на производстве;	
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;	
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	
- осуществлять первичные мероприятия по снижению загрязнения природной среды.	
Знания:	
- воздействие негативных факторов на человека;	
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;	
- меры предупреждения пожаров и взрывов;	
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и экологической безопасности в организации;	
- методы очистки и технологию утилизации промышленных выбросов в окружающую среду;	
- технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами и сбросами сточных вод;	
- организацию рационального природопользования на предприятии.	
<p><i>Условия проведения:</i> учебный кабинет, бланк тестирования и сканворда, бланк для ответов.</p>	
<p><i>Максимальное время выполнения:</i> 1 час.</p>	

Тестовое задание

1. Укажите правильное определение понятия «охрана труда»:

А. Охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда

Б. Охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств

В. Охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

Г. Система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов

2. Проводит и регистрирует повторный инструктаж:

- А. Инженер по охране труда
- Б. Руководитель предприятия
- В. Председатель профкома
- Г. Непосредственный руководитель работ

3. Основной задачей охраны труда являются:

- А. Создание и постоянное поддержание здоровых и безопасных условий труда
- Б. Обеспечение безопасности
- В. Ликвидация несчастных случаев на производстве
- Г. Обеспечение выполнения законов об охране труда

4. Как называют вещества, которые при контакте с организмом человека, в случае нарушения требований безопасности, могут привести к производственным травмам:

- А. Индикаторные
- Б. Вредные
- В. Ароматические
- Г. Опасные

5. За нарушение нормативных актов по охране труда наступает ответственность.

6. Вид инструктажа, проводимый с работниками при ликвидации аварии -

7. Письменное объяснение от нарушителя трудовой дисциплины следует потребовать взыскания.

8. При разногласиях, возникших в комиссии по расследованию несчастного случая, ее члены могут подписать акт

9. Сопоставьте пары

1.	Основные средства	А.	Изолирующие штанги
		Б.	Изолирующие клещи
		В.	Диэлектрические галоши
2.	Дополнительные средства	Г.	Указатель напряжения
		Д.	Диэлектрические коврики
		Ж.	Изолирующие подставки

10. Найдите соответствие между классом и видом загрязнения окружающей среды.

Класс загрязнения		Вид загрязнения	
А.	Ингредиентное	1.	Осушение земель
Б.	Параметрическое	2.	Нефтедобыча
В.	Биоценоотическое	3.	Браконьерство
Г.	Стациально-деструкционное	4.	Радиация

11. Сопоставьте понятие и его признак

Понятие		Признак	
1.	Электрический удар	А.	пятна серого или бледно-жёлтого цвета на поверхности кожи человека
2.	Металлизация	Б.	проникновение в верхние слои кожи мельчайших частичек металла
3.	Электрический знак	В.	приводит к возбуждению живых тканей организма

12. Соотнесите параметры микроклимата, приборы, измеряющие их и единицы измерения

Параметр микроклимата		Прибор		Единица измерения	
1	Температура	А	Анемометр	1	%
2	Влажность	Б	Термометр	11	м/сек
3	Скорость движения воздуха	В	Психрометр	111	°С

13. Соотнесите предназначение прибора/ аппарата и его название

Предназначение прибора/ аппарата		Название	
А.	Прибор для измерения влажности	1.	Циклон
Б.	Для измерения скорости	2.	Психрометр
В.	Аппарата пылеочистки	3.	Ротоклон
Г.	Аппарата мокрой очистки газов	4.	Анемометр

14. Установите иерархию систем мониторинга от простого к сложному:

- А. Глобальный фоновый мониторинг
- Б. Мониторинг источников
- В. Региональный мониторинг
- Г. Импактный мониторинг

Отгадайте сканворд

Инструкция: Вам необходимо найти 14 слов, окончание первого слова, является началом следующего. 15 слово – является независимым. Написать определение каждого слова.

в	з	ф	н	и	е	и	м	п	у
у	а	р	е	м	е	н	с	ь	л
к	о	о	ж	а	л	е	а	м	о
е	д	г	о	в	п	а	н	п	с
к	с	а	м	о	с	р	с	а	т
а	м	а	ч	ж	а	х	с	к	е
д	п	р	з	е	т	о	в	ю	л
у	л	к	о	л	к	у	е	т	ь
т	и	с	с	в	е	р	к	и	л

с	е	и	н	е	щ	т	с	н	ь
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Эталон ответов

1. В
2. Г
3. А
4. Г
5. Дисциплинарная
6. Целевой
7. До применения
8. С особым мнением
9. 1. А, Б, Г 2. В, Д, Ж
10. А - 2; Б - 4; В - 3; Г - 1
11. 1 - В; 2 - Б; 3 - А
12. 1 - Б - 111; 2 - А - 1; 3 - В - 11
13. А - 2; Б - 4; В - 1; Г - 3
14. Б, Г, В, А

Сканворд

Ожог	повреждение тканей организма, вызванное действием высокой температуры или действием некоторых химических веществ
Горение	сложный физико-химический процесс превращения исходных веществ в продукты сгорания в ходе экзотермических реакций, сопровождающийся интенсивным выделением тепла
Инфразвук	звуковые волны, имеющие частоту ниже воспринимаемой человеческим ухом.
Кодекс	законодательный акт, содержащий систематизированные нормы какой-либо отрасли или нескольких отраслей.
Самовоспламенение	такое явление, когда при самой низкой температуре нагревания вещества без внешнего воздействия пламени или раскаленного тела происходит резкое увеличение скорости экзотермической реакции, приводящее к возникновению пламенного горения.
Импульс	векторная физическая величина, являющаяся мерой механического движения тела.
Самоспасатель	средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения

	человека от токсичных продуктов горения в течение заявленного времени защитного действия при эвакуации из производственных, административных и жилых зданий, помещений во время пожара.
Люкс	Единица измерения освещённости
Светильник	световой прибор, предназначенный для освещения помещений, открытых пространств и отдельных предметов.
Инструктаж	ознакомление с порядком выполнения строительных работ и требованиями по их качеству и технике безопасности
Железо	металл
Освещение	создание освещённости поверхностей предметов, обеспечивающее видимость этих предметов или возможность их регистрации светочувствительными веществами или устройствами.
Искра	Мельчайшая частица горящего или раскаленного вещества.
Амплитуда	максимальное значение смещения или изменения переменной величины от среднего значения при колебательном или волновом движении.
Охрана	система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; общее количество максимальных баллов - 25. 	29-23 балла – «5» 24-28 балла – «4» 19-23 баллов – «3» 14-18 баллов – «2» 9-13 баллов – «1»

Типовые задания по учебной дисциплине ОП.05 Безопасность жизнедеятельности

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания:	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: <ul style="list-style-type: none"> в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла); в тестовом задании на установление правильной последовательности
-дает определение основных составляющих здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности	
- дает определение репродуктивному здоровью и факторам, влияющим на него	
- правильно выбирает потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания	
-перечисляет основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от	

чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	<p>установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла).</p> <p>Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.</p>
- дает определения основам Российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан	
- называет порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу	
- называет состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации	
- дает определения основным правам и обязанностям граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе	
- называет основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы	
- дает определение требованиям, предъявляемым военной службой к уровню подготовленности призывника	
- называет предназначение, структуру и задачи РСЧС	
- называет предназначение, структуру и задачи гражданской обороны	
Умения:	
- объясняет этапы организации и проведения мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	
- письменно излагает предпринимаемые профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	
- объясняет способы использования средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	
- объясняет способы применения первичные средства пожаротушения	
- анализирует устно умение ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них	

родственные с получаемой специальностью	4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи; 3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи; 2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи; 1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи; 0 баллов – задание не выполнено.
- сопоставляет и делает выводы по применению профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	
-формулирует выводы по умению владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	
- объясняет способы и методы умения оказывать первую помощь пострадавшим	
<i>Условия проведения:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов. <i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.	

Тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Положил начало формированию служивого дворянства

А. Иван-IV

Б. Николай-I

В. Николай-II

Г. Иван-III

Д. Петр-I

2. Начало Курской битвы

А. 10 сентября 1943 года

Б. 05 июня 1943 года

В. 05 августа 1943 года

Г. 15 июля 1943 года

Д. 15 августа 1943 года

3. Начало Сталинградской битвы

А. 11 июня 1942 года

Б. 17 июля 1942 года

В. 17 сентября 1942 года

Г. 10 сентября 1942 года

Д. 17 августа 1942 года

4. Армия формировавшаяся по принципу добровольности и рекомендаций

А. ВС СССР

Б. рабоче-крестьянская красная армия

В. стрелецкое войско

Г. ВС РФ

Д. княжеские дружины

5. Главная ударная сила сухопутных войск

А. десантные войска

Б. внутренние войска

В. танковые войска

Г. мотострелковые войска

Д. артиллерия

Вставьте пропущенное слово.

6. К боевым традициям воинов Российских Вооруженных Сил относится _____ отношение к врагу.
7. При острой сердечной недостаточности необходимо придать человеку _____ положение.
8. При первом осмотре пострадавшего необходимо установить _____ травмы.
9. При наложении повязки необходимо _____ рану.
10. Ритуал принятие военной присяги это _____.

Установите соответствие

11. Между терминами поражающих факторов ядерного взрыва

1.	Ударная	А.	Излучение
2.	Световое	Б.	Заражение
3.	Проникающая	В.	Волна
4.	Радиоактивное	Г.	Радиация

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

12. Между терминами оружия массового поражения

1.	Электромагнитный	А.	Оружие
2.	Зона	Б.	Импульс
3.	Очаг	В.	Разрушений
4.	Химическое	Г.	Взрыва

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

13. Между терминами здоровья и здорового образа жизни

1.	Индивидуальное	А.	Факторы
2.	Биологические	Б.	Питание
3.	Режим	В.	Здоровье
4.	Рациональное	Г.	Жизнедеятельности

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

14. Между терминами химического оружия

1.	Отравляющие	А.	Свойства
2.	Поражающие	Б.	Кислота
3.	Синильная	В.	Происхождения
4.	Микробного	Г.	Вещества

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

15. Между терминами биологического оружия

1.	Болезнетворные	А.	Контакт
2.	Бактериологическое	Б.	Микроорганизмы
3.	Контагиозность	В.	Период

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

16. Укажите последовательность мониторинга чрезвычайной ситуации.

1. динамика
2. масштабы
3. наблюдение
4. влияния

17. Укажите последовательность аварийно спасательных работ.

1. вскрытие сооружений
2. разведка маршрутов
3. розыск людей
4. тушение пожаров

18. Укажите последовательность подразделений ВС РФ в структуре полка.

1. взвод
2. батальон
3. рота
4. отделение

19. Укажите последовательность выполнения воинской обязанности.

1. воинский учет
2. призыв на военную службу
3. прохождение военной службы
4. подготовка к военной службе
5. призыв на военные сборы
6. пребывание в запасе

20. Укажите последовательность воинских званий высшего офицерского состава.

1. генерал-полковник
2. адмирал-флота
3. вице-адмирал
4. генерал-майор

Выполните практические задания.

21. Ситуационная задача:

Находясь вне дома Вы получили оповещение штаба гражданской обороны о химическом заражении местности. Дома остались ваши родственники о судьбе которых Вам ничего не известно.

Вопрос. Каков порядок Ваших действий?

Инструкция. Удалите неверные ответы - верные расставьте по ранжиру:

1. Проверю эвакуировались мои родственники или нет, после чего выйду в указанный район сбора населения.
2. Возьму продукты питания и воду после чего выйду в указанный район сбора населения.
3. Следуя указаниям штаба гражданской обороны выйду в указанный район сбора населения.
4. Постараюсь укрыться в находящихся поблизости строениях.

22. Ситуационная задача:

На АЭС произошла авария с выбросом в атмосферу радиоактивных веществ. АЭС расположена в 24 км к западу от города. Дует западный ветер со скоростью 4 м/с. Рассчитайте время подхода зараженного воздуха к городу.

Выберите правильный ответ:

1. Время подхода зараженного воздуха составляет 1 час 30 минут.
2. Время подхода зараженного воздуха составляет 1 час 40 минут.
3. Время подхода зараженного воздуха составляет 1 час 50 минут.
4. Время подхода зараженного воздуха составляет 2 часа.

Эталоны ответов

1. Г;
2. В;
3. Б;
4. Б;
5. В;
6. Гуманное;
7. Сидячее;
8. Обстоятельства;
9. Продезинфицировать;
10. Клятва;
11. 1В,2А,3Г,4Б;
12. 1Б,2В,3Г,4А;
13. 1В,2А,3Г,4Б;
14. 1Г,2А,3Б,4В;
15. 1Б,2Г,3А,4В;
16. 3,4,1,2;
17. 2,4,1,3;
18. 4,1,3,2;
19. 1,4,2,3,6,5;
20. 4,3,1,2;
21. «3»
22. «2»

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none">• максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов;• максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов;• общее количество максимальных баллов - 25.	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по учебной дисциплине ОП.06 Физическая культура

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Умения: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - технически правильно осуществлять двигательные действия избранного вида спортивной специализации, использовать их в условиях соревновательной деятельности и организации собственного досуга;	10 вопросов – максимально 10 баллов, каждый вопрос 1 балл. Критерии оценки при переводе баллов: 8-10 баллов – «5», 6-8 балла – «4», 3-4 балла – «3», 2 и менее баллов – «2»

<ul style="list-style-type: none"> - проводить самостоятельные занятия по развитию основных физических способностей, коррекция осанки и телосложения; - разрабатывать индивидуально правильный режим, подбирать и планировать физические упражнения, поддерживать оптимальный уровень индивидуальной работоспособности; - соблюдать правила безопасности и профилактики травматизма на занятиях физическими упражнениями, оказывать первую помощь при травмах. 	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - психофункциональные особенности собственного организма, индивидуальные способы контроля за развитием его адаптивных свойств, укрепления здоровья и повышения физической подготовленности; - способы организации самостоятельных занятий физическими упражнениями с разной функциональной направленностью; - правила использования спортивного инвентаря и оборудования; - средства профессионально-прикладной физической подготовки 	Выполнение контрольных нормативов
<p><i>Условия проведения:</i> выполняются в день проведения дифференцированного зачёта, на последнем учебном занятии по физической культуре. <i>Время выполнения</i> – 1 час.</p>	

1. Тестовое задание.
2. Выполнение контрольных нормативов. Бег 100 м. на время с низкого старта. Техника бега, техника дыхания, работа рук.
3. Выполнение контрольных нормативов. Метание гранаты на результат.
4. Выполнение контрольных нормативов по волейболу. Подача мяча.
5. Выполнение контрольных нормативов по баскетболу. Штрафной бросок.
6. Выполнение контрольных нормативов по футболу.
7. Выполнение контрольных нормативов по лыжной подготовке. Прохождение дистанции на время: юноши -5км., девушки – 3 км.
8. Выполнение контрольных нормативов по гимнастике.

Задание 1.

Тест

1. Понятие «здоровье» можно классифицировать следующим образом:
 - а) здоровье – это отсутствие болезней;
 - б) «здоровье» и «норма» - понятия тождественные;
 - в) здоровье – нормальное психосоматическое состояние человека, отражающее его полное физическое, психическое и социальное благополучие и обеспечивающее полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций.
2. В процессе умственного труда основная нагрузка приходится:
 - а) на вегетативную нервную систему;
 - б) на дыхательную систему;
 - в) на ЦНС, ее высший отдел - головной мозг;
 - г) на подкорку головного мозга.
3. Работоспособность - это способность человека выполнять:

- а) конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности;
- б) специальные умения, навыки, определенные психические, физиологические и физические особенности;
- в) ответственно, добросовестно выполнять работу, необходимую в конкретной деятельности;
- г) быстро, качественно, целеустремленно выполнять заданную работу.
4. К средствам физического воспитания относятся:
- а) физические упражнения;
- б) двигательные действия;
- в) трудовые действия;
- г) все перечисленное.
5. Игровой, соревновательный методы относятся:
- а) к методу спортивного воспитания;
- б) методу физического воспитания;
- в) методу психического воспитания;
- г) методу физического развития.
6. При планировании и проведении самостоятельных занятий надо учитывать, что в период подготовки и сдачи зачетов и экзаменов интенсивность и объем физических нагрузок следует:
- а) повышать;
- б) снижать;
- в) оставить на старом уровне;
- г) прекратить.
7. Самоконтроль и учет при проведении самостоятельных занятий могут быть представлены в виде количественных показателей:
- а) частота сердечных сокращений;
- б) результаты выполнения тестов;
- в) тренировочные нагрузки;
- г) все вместе.
8. Московская Олимпиада была проведена:
- а) 1956 г.
- б) 1938 г.
- в) 1972 г.
- г) 1980 г.
9. Недельной нормой двигательной активности студентов являются занятия физическими упражнениями в объеме:
- а) 4-6 ч.
- б) 5-7 ч.
- в) 16 ч.
- г) 10-12 ч.
10. Спорт высших достижений и массовый спорт относятся:
- а) к спортивной подготовке;
- б) физической подготовке;
- в) профессионально-прикладной физической подготовке;
- г) к профессиональной подготовке.

Эталоны ответов

№ вопроса	Эталон ответа
1	в
2	в
3	а

4	а
5	б
6	б
7	г
8	г
9	б
10	г

Практическая часть задания.

Задание 1

Челночный бег 10х10, выбирается высокий старт, выполнение осуществляется 3-4 обучающимися одновременно. Упражнение можно выполнять как на открытом воздухе, так и в закрытых помещениях. Перед стартом участниками занимается положение старта, при этом носок ноги должен находиться возле линии, без заступа на дистанцию. После команды «Марш» проводится разгон, пробег дистанции, торможение, касание линии или заступ и разворот с последующим стартом выполнения очередного этапа. После проведения последнего разворота, прохождение финишного отрезка осуществляется в максимальном темпе. Окончание выполнения упражнения считается пересечение линии финиша любой частью тела.

Задание 2

Прыжок в длину с места. Участник встает около линии, не касаясь ее носками, слегка сгибает ноги в коленях (руки – вниз-назад) и, оттолкнувшись обеими ногами, прыгает вперед с махом рук. Длина прыжка измеряется от стартовой линии до ближайшей точки приземления (пятки, рука и др.) Упражнение выполняется из трех попыток, лучшая попытка идет в зачет.

Задание 3

Поднимание и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой. Поднимание туловища выполняется в положении лежа на спине (на гимнастическом мате или на коврик). Ноги зафиксированы или удерживаются партнером, колени согнуты, руки за головой в замок. По команде «Марш!» начинается выполнение данного упражнения, до положения согнувшись локтями коснуться колен.

Задание 4

Прыжки через скакалку. Исходное положение: скакалка сзади. По команде «Марш!» участник начинает вращать скакалку и перепрыгивает через нее одновременно толчком обеих ног и останавливается по команде «Стоп!».

Задание 5

Подтягивание (юноши). Подтягивание выполняется на высокой перекладине из положения виса хватом сверху. При подтягивании нужно подбородком перейти линию перекладины, при опускании туловища руки выпрямляются полностью. Во время подтягивания не допускаются раскачивание или движение ногами.

Задание 6

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (девушки). Выполняется из положения лежа на полу. Сгибание рук осуществляется до касания грудью ориентира высотой 10 см.

Контрольные нормативы

№ п/п	Виды	Пол	Оценка		
			«3»	«4»	«5»
1	Челночный бег 3x10м/с	Юн	8,5	7,6	7,2
		Дев	9,0	7,8	7,4
2	Прыжки в длину с места (см)	Юн	195	220	240
		Дев	170	185	215
3	Поднимание туловища за 30 сек (кол-во)	Юн	25	28	31
		Дев	18	20	24
4	Прыжки через скакалку за 1 мин (кол-во)	Юн	120	130	135
		Дев	125	138	145
5	Подтягивания из веса (кол-во)	Юн	8	10	12
		Дев	---	---	---
6	Сгибания и разгибания рук (кол-во)	Юн	---	---	---
		Дев	8	12	15

**Типовые задания по учебной дисциплине
ОП.07 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки																						
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Английский язык» обучающийся должен знать:</p> <p>Лексический материал – 2000 слов для рецептивного усвоения, из них 600 слов – для продуктивного усвоения.</p> <p>Грамматический материал</p> <p>Для продуктивного усвоения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом, модальными глаголами, их эквивалентами); простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; безличные предложения; предложения с оборотом there is/are; сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but; сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that; понятие согласования времен и косвенная речь; – имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. – артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля; 	<p>Максимальное количество баллов за тестирование- 43</p> <p>За каждое задание (баллов)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1) 1</td> <td style="width: 33%;">8) 2</td> <td style="width: 33%;">15) 1</td> </tr> <tr> <td>2) 3</td> <td>9) 3</td> <td>16) 4</td> </tr> <tr> <td>3) 2</td> <td>10) 2</td> <td>17) 2</td> </tr> <tr> <td>4) 2</td> <td>11) 2</td> <td>18) 1</td> </tr> <tr> <td>5) 2</td> <td>12) 3</td> <td>19) 1</td> </tr> <tr> <td>6) 3</td> <td>13) 3</td> <td>20) 1</td> </tr> <tr> <td>7) 3</td> <td>14) 1</td> <td>21) 1</td> </tr> </table> <p>Максимальное количество баллов за перевод текста-10</p> <p>Задача № 1</p> <p>Качество письменной речи 0-3</p> <p>Грамотность 0-2</p> <p>Задача № 2</p> <p>Глубина понимания текста 0-4</p> <p>Независимость выполнения задания 0-1</p> <p>Итого: 53 балла</p>		1) 1	8) 2	15) 1	2) 3	9) 3	16) 4	3) 2	10) 2	17) 2	4) 2	11) 2	18) 1	5) 2	12) 3	19) 1	6) 3	13) 3	20) 1	7) 3	14) 1	21) 1
	1) 1	8) 2	15) 1																				
	2) 3	9) 3	16) 4																				
3) 2	10) 2	17) 2																					
4) 2	11) 2	18) 1																					
5) 2	12) 3	19) 1																					
6) 3	13) 3	20) 1																					
7) 3	14) 1	21) 1																					
	Оценка по результату определяется выражением	Перевод баллов в оценку																					
	набранное количество баллов×100: максимальное	45-53 б. – «5» 38-44 б. – «4» 30-37 б. – «3» Менее 30 б. –																					

<p>– местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные. Неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every;</p> <p>– имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения;</p> <p>– наречия в сравнительной и превосходной степенях. Неопределенные наречия, производные от some, any, every;</p> <p>– глагол. Понятие глагола-связки. Система модальности. Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite, Present Continuous/Progressive, Present Perfect; глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем после if, when.</p> <p>Для рецептивного усвоения:</p> <p>– предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French. Предложения с союзами neither...nor, either...or;</p> <p>– дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past;</p> <p>– глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive;</p> <p>– признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке;</p> <p>– признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций.</p>	<p>количество баллов = итоговый балл Например $20 \times 100 : 25 = 80$ Оценка: «4»</p>	<p>«2»</p>
<p>Условия выполнения задания: учебный кабинет, бланк заданий, бланк ответов Максимальное время выполнения заданий: 45 минут</p>		

Тестирование

1) В каком из следующих слов звук, передаваемый “s”, отличается от остальных:

1) six, 2) miss, 3) bus, 4) house, 5) seem, 6) busy.

2) Выберите правильный вспомогательный глагол:

1) They ... come to see us next week.

a) shall

b) will

2) ... I help you?

a) shall

b) will

3) It ... rain in a moment.

a) shall

b) will

4) There ... be foreign guests at the party.

a) *shall*

b) *will*

3) Выберите правильную форму глагола:

1) They ... their parents every weekend.

a) *visit*

b) *visits*

c) *shall visit*

2) We ... them next weekend.

a) *visited*

b) *visit*

c) *will visit*

d) *had to visit*

4) Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:

1) I shall get up very early tomorrow, ... ?

a) *Shall I*

b) *Shan't I*

c) *Can't I*

d) *Don't I*

2) He will have to take his examination in autumn, ... ?

a) *Will he*

b) *Won't he*

c) *Doesn't he*

d) *Hasn't he*

5) Укажите правильные варианты перевода английских причастий:

1) Reading

a) *читающий*

b) *прочитанный*

c) *читая*

d) *читаемый*

2) Described

a) *описывающий*

b) *описанный*

c) *описывая*

d) *описываемый*

6) Выберите правильную форму глагола "to be":

1) I ... writing a letter.

a) *is*

b) *am*

c) *are*

2) You are watching TV, ...n't you?

a) *is*

b) *am*

c) *are*

3) Who ... reading the newspaper?

a) *is*

b) *am*

c) *are*

7) Укажите правильную форму глагола:

1) Every evening at 9 o'clock he ... his dog for a walk.

a) *Is taking*

b) *Takes*

- c) *Will take*
2) What ... she doing now?
a) *Is*
b) *Does*
c) *has*
3) Look out of the window. It ... hard.
a) *Rains*
b) *Is raining*
c) *Will rain*
- 8) Выберите правильную форму глагола "to be":**
1) My car ... at the entrance.
a) *was*
b) *were*
2) We ... watching TV at that time yesterday.
a) *was*
b) *were*
c) *will be*
- 9) Укажите правильную форму глагола:**
1) The sun ... in the East.
a) *will rise*
b) *rises*
c) *is rising*
d) *was rising*
2) When he came, they ... dinner.
a) *will have*
b) *have*
c) *were having*
d) *are having*
3) You ... this test now.
a) *will write*
b) *write*
c) *were writing*
d) *are writing*
- 10) Выберите правильный предлог:**
1) I was looking ... the gloves everywhere but couldn't find them.
a) *out*
b) *at*
c) *for*
2) You must put ... your coat, it's cold outside.
a) *out*
b) *at*
c) *on*
d) *off*
- 11) Соотнесите английский вариант с русским:**
1) She is going to spend her holidays at the seaside.
a) *Она хочет провести свой отпуск у моря.*
b) *Она собирается провести свой отпуск у моря.*
c) *Она провела свой отпуск у моря.*
2) What are you doing tonight?
a) *Что ты делаешь сегодня вечером?*
b) *Что ты хочешь делать сегодня вечером?*
c) *Что ты делала сегодня вечером?*

12) Выберите правильный вариант глагола в придаточном приложении:

- 1) If the weather ... fine we shall go to the country.
 - a) *is*
 - b) *was*
 - c) *will be*
- 2) When everybody ... we shall begin the meeting.
 - a) *is coming*
 - b) *comes*
 - c) *will come*
- 3) We shall give you a call as soon as he
 - a) *is arriving*
 - b) *will arrive*
 - c) *arrives*

13) Укажите правильный артикль:

- 1) He was born in ... small Russian town.
 - a) *a*
 - b) *an*
 - c) *the*
 - d) *-*
- 2) ... Petrovs are our neighbours.
 - a) *a*
 - b) *an*
 - c) *the*
 - d) *-*
- 3) ... ice – cream is made of milk and sugar.
 - a) *a*
 - b) *an*
 - c) *the*
 - d) *-*

14) Определите, какой из вариантов является ответом на вопрос:

At what time were you returning yesterday?

- a) *I was returning home because it was late.*
- b) *I was very tired when I was returning home.*
- c) *I was returning home when the clock struck 11.*

15) Определите, на какой из вопросов данное утверждение является ответом:

She likes pop music

- a) *Who likes pop music?*
- b) *What kind of music does she like?*
- c) *Why does she like pop music?*

16) Сопоставьте краткие ответы с вопросами:

- 1) Is it warm today?
 - 2) Does he love her?
 - 3) Is she swimming now?
 - 4) Are you a student?
 - 5) Do you have to go to school on Sundays?
 - 6) Was she asking a lot of questions?
 - 7) Could you answer all the questions?
 - 8) Shall I help you?
 - 9) Will they be able to meet us
- a) *Yes, please.*
 - b) *Yes, she is.*
 - c) *Yes, he does.*

- d) *No, I don't*
- e) *Yes, I am.*
- f) *No, they won't.*
- g) *No, I couldn't.*
- h) *Yes, it is.*
- i) *Yes, she was.*

17) Подберите слова, противоположные по значению:

- 1)
- a) Cold, b) far, c) best, d) old, e) tall, f) slim, g) light
- a) *Worst, b) new, c) fat, d) dark, e) short, f) near, g) hot*
- 2)
- a) Stand, b) leave, c) take, d) borrow/
- a) *Come, b) lend, c) give, d) lose/*

18) Укажите, какое выражение не имеет отношения к остальным:

Every day, in time, on Saturdays, once a week, usually, occasionally, normally, as a rule, often, sometimes, once a year

19) Какое обобщающее слово объединяет следующие понятия:

Eggs, ham, tea, coffee, porridge, cornflakes, milk, sugar, butter, toasts, bread

- a) *lunch*
- b) *breakfast*
- c) *dinner*

20) Прочтите текст и ответьте на вопрос:

There are three rooms downstairs: a big living-room, a fairly big kitchen opposite the living-room and a very small dining-room, there's also a toilet opposite the stairs. The bedrooms are upstairs: John and Mary's bedroom is at the top of the stairs on the right, the bathroom is opposite their room and the toilet is next to the bathroom. Next to John and Mary's bedroom is the children's bedroom. The spare bathroom is at the end of the corridor on the left.

How many rooms are there in the house?

21) Прочтите текст и ответьте на вопрос:

Four people work in an office: two women and two men. Ann likes Catherine but she doesn't like the two men. Peter doesn't like the person that Ann likes, but he likes Ann. Only one person likes Catherine. John likes two people. One person doesn't like Ann.

Who is it?

Эталоны ответов

- 22. b
- 23. 1b, 2a,3b,4b
- 24. 1a,2c
- 25. 1b,2b
- 26. 1a,2b
- 27. 1b,2c,3a
- 28. 1b,2a,3b
- 29. 1a,2b
- 30. 1.b,2c,3d
- 31. 1c,2c,
- 32. b, a
- 33. a,b,c
- 34. a,c,d
- 35. c
- 36. b
- 37. 1 h,2 c, 3b, 4e, 5c, 6i, 7g, 8d, 9f
- 38. 1. a-g, b-f, c-a, d-b, c-c, f-c, g-d

- 2.a-f, b-a, c-c, d-b, e-e
39. On Saturdays
40. b
41. 6
42. Catherine

Задание «Перевод профессионального текста.»

Задача 1. *Переведите приведённый ниже текст, используя словарь*

Electrical measuring instruments and units

Any instrument which measures electrical values is called a meter. An ammeter measures the current in amperes. The abbreviation for the ampere is amp. A voltmeter measures the voltage and the potential difference in volts.

The current in a conductor is determined by two things – the voltage across the conductor and the resistance of the conductor. The unit by which resistance is measured is called the ohm. The resistance in practice is measured with the ohm-meter. A wattmeter measures electrical power in watts. Very delicate ammeters are often used for measuring very small currents. A meter whose scale is calibrated to read a thousandth of an ampere is called a micrometer or galvanometer.

Whenever an ammeter or voltmeter is connected to a circuit to measure electric current or potential difference, the ammeter must be connected in series and the voltmeter in parallel. To prevent a change in the electric current when making such an insertion, all ammeters must have a low resistance. A voltmeter, on the other hand, is connected across that part of the circuit for which a measurement of the potential difference is required. In order that the connection of the voltmeter to the circuit does not change the electric current in the circuit, the voltmeter must have high resistance. If the armature coil does not have large resistance of its own, additional resistance is added in series.

Задача 2. *Ответьте на вопросы.*

- 1) What instruments are used for measuring electrical current?
- 2) What ammeter measure?
- 3) What does wattmeter measure?
- 4) How must be these units connect in the circuit?

Эталон ответов

Электрические измерительные приборы

Любой прибор, который измеряет ток называется метр. Амперметр измеряет ток в амперах. Сокращённо ампер- амп. Вольтметр измеряет напряжение в вольтах.

Ток в проводнике определяется двумя вещами – напряжением в проводнике и сопротивлением проводнике. Единица в которой измеряется сопротивление, называется «Ом». Напряжение на практике измеряется омметром. Ваттметр измеряет силу электрического тока в ваттах. Очень чувствительные амперметры часто используются для измерения малого тока. Метр со шкалой, калиброванной до тысячных долей, называется микрометр или гальванометр.

При подключении амперметра и вольтметра в цепь для измерения напряжения и силы тока, амперметр подключается последовательно, а вольтметр параллельно. Для предотвращения изменений при таком подключении все амперметры должны иметь низкое сопротивление.

Вольтметр с одной стороны подключается в цепь для измерения напряжения. Чтобы подсоединение вольтметра не изменяло электрический ток, вольтметр должен иметь высокое сопротивление. Если сопротивления не хватает, цепь добавляют дополнительное сопротивление.

Задача 2. *Ответьте на вопросы.*

- 1) Какие приборы используют для измерения электрического тока?
- 2) Что измеряют амперметром?
- 3) Что измеряют вольтметром?
- 4) Как подключаются амперметр и вольтметр?

**Типовые задания для учебной дисциплины
ОП.08 Основы предпринимательской деятельности**

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Умения: - предлагать идею бизнеса на основании выявленных потребностей; - обосновывать конкурентные преимущества реализации бизнес-идеи; - обосновывать основные фонды предприятия; - обосновывать использование специальных налоговых режимов; - обосновывать отнесение предприятий к субъектам малого и среднего предпринимательства; - определять потенциальную возможность получения субсидий субъектам предпринимательства на территории Тюменской области.	«5» - дано полное и грамотное описание «4» - допущены неточности описания «3» - дано краткое описание «2» - допущены пропуски пунктов
Знания: - основные фонды предприятия. - организационно-правовые формы предприятий	2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена 1 ошибка; 0 баллов – допущены две и более ошибок
<i>Условия выполнения задания:</i> Внимательно прочитайте задания своего варианта. Используйте бланк ответа. <i>Время выполнения задания – 1 час.</i>	

1. Типовые задания для оценки умений

Описать в соответствии с планом товар на основе покупательских способностей. Для успешного продвижения бизнеса предпринимателю важно понять, какой товар или услугу надо предложить покупателю (товар/ услугу выбираете самостоятельно).

Описание товара

Наименование изделия/ услуги	
Функциональное назначение и область применения (для каких потребителей предназначена продукция)	
Основные технические, эстетические и другие характеристики продукции	
Соответствие стандартам и нормативам	
Стоимостная характеристика (примерная стоимость на разных этапах жизненного цикла товара/услуг)	
Стадия развития продукта (опытная	

партия, серийное производство)	
Преимущество продукции перед аналогом	
Экспортные возможности продукции	

Типовые задания для оценки знаний

Дать характеристику организационно-правовых форм предприятий, определить субъекты среднего и малого предпринимательства.

Задание 1. Приведите в соответствие основные характеристики и понятия.

Понятие	Характеристика
1. Организация, которая имеет имущество и отвечает по своим обязательствам всем своим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные дела.	А) Предпринимательская деятельность
2. Не распределяет полученную прибыль между участниками, либо не имеют цели извлечения прибыли	В) Юридическое лицо
3. Гражданин, занимающийся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица с момента государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя.	В) Юридическое лицо
4. Индивидуальный предприниматель	Г) Граждане РФ, иностранные граждане и лица без гражданства
5. Основная цель деятельности – получение прибыли	Д) Коммерческие организации
6. Лица, создающие юридическое лицо	Е) Некоммерческие организации
7. Организации, созданные в форме хозяйственных товариществ и обществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий.	Ж) Юридические лица, являющиеся коммерческими организациями
8. Организации, созданные в форме потребительских кооперативов, общественных и религиозных организаций, фондов.	З) Юридические лица, являющиеся коммерческими организациями
9. Самостоятельная производственная деятельность человека, осуществляемая на свой риск и направленная на систематическое получение прибыли.	И) Учредители

Задание 2. Дополните список основных видов организационно-правовых форм предпринимательства.

1. Индивидуальный предприниматель. 2. 3. Товарищество на вере. 4. 5. Общество с дополнительной ответственностью. 6. 7. Открытое акционерное общество. 8.

Задание 3. Приведите в соответствие виды ответственности и организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.

Виды ответственности	Организационно-правовые формы
----------------------	-------------------------------

1. С обычной ответственностью участников	А) Индивидуальный предприниматель
2. С повышенной ответственностью участников	Б) Хозяйственные товарищества, ОДО, производственный кооператив
3. Всем своим имуществом по обязательствам.	В) ООО, ОАО, ЗАО.

Задание 4. Для каких организационно-правовых форм предпринимательской деятельности используются следующие учредительные документы?

Учредительные документы	Организационно-правовые формы
1. Устав	А) Индивидуальный предприниматель
2. Учредительный договор	Б) Хозяйственные товарищества, ОДО, производственный кооператив
3. Отсутствуют учредительные документы	В) Полное товарищество, товарищество на вере
	Г) ООО, ОАО, ЗАО.

Задание 5. Приведите в соответствие организационно-правовые формы предпринимательской деятельности с количеством участников в них.

Учредительные документы	Организационно-правовые формы
1. Индивидуальный предприниматель	1) Один или несколько участников, но не более 50, если участников больше, то должно быть ликвидировано или преобразовано в ОАО.
2. Полное товарищество	Б) Любое количество участников
3. ООО	В) Не менее 5 участников
4. ОАО	Г) Один участник.
5. Производственный кооператив	Д) Один или несколько участников, но не более 50, если участников больше, то должно быть ликвидировано или преобразовано в ОАО или производственный кооператив.
6. ЗАО	Е) несколько участников, если остается один, то должно быть ликвидировано или преобразовано в иную форму.

Эталон ответа:

Задание	Правильный ответ
Задание 1.	1 - В; 2 - Е; 3 - Б; 4 - Г; 5 - Д; 6 - И; 7 - З; 8 - Ж; 9 - А
Задание 2.	2. Полное товарищество. 4. Общество с ограниченной ответственностью. 6. Закрытое акционерное общество. 8. Производственный кооператив.
Задание 3.	1 - В; 2 - Б; 3 - А.
Задание 4.	1 - Б, Г; 2 - Г, В; 3 - А
Задание 5.	1 - Г; 2 - Е; 3 - Д; 4 - Б; 5 - В; 6 - А.

Максимальное количество баллов – 14.

Критерии оценивания

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	менее 5	5-7	8-10	11-14

**Типовые задания по междисциплинарному курсу
МДК.01.01 Средства автоматизации и измерения технологического процесса
(экзамен)**

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания: - правильно выбирает инструменты и приспособления для различных видов монтажа - правильно выбирает конструкторскую, производственно технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ - называет характеристики и области применения электрических кабелей - перечисляет элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку - называет коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: - в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); - в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); - в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла); - в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла). Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.
Умения: - объясняет выбор и заготовку провода различных марок в зависимости от видов монтажа	Выполнение практического задания оценивается после решения двух приведенных задач по следующим критериям: 10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями; 9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений; 8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат; 7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;

	<p>6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;</p> <p>5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;</p> <p>4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи;</p> <p>3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи;</p> <p>2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи;</p> <p>1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи;</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
<p><i>Условия проведения:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов.</p> <p><i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.</p>	

Тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Величины, которые имеют два фиксированных значения, или более
 - А. изменяемые
 - Б. фиксированные
 - В. определенные
 - Г. дискретные
2. Сигналы, которые могут принимать любые значения (в определенных пределах)
 - А. коррекции
 - Б. аналоговые
 - В. управления
 - Г. дискретные
3. Физическая величина, значения которой содержат полезную информацию
 - А. амплитуда сигнала
 - Б. сигнал
 - В. посылка плюс
 - Г. время сигнала
4. Машины обеспечивающие энергетическое воздействие на объекты
 - А. управляющие механизмы
 - Б. механизмы воздействия
 - В. управляемые механизмы
 - Г. исполнительные механизмы
5. Формирование воздействия на объект в соответствии с заданным алгоритмом
 - А. регулирование
 - Б. замещение
 - В. управление
 - Г. коррекция

Вставьте пропущенное слово.

6. Устройства передающие сигналы от датчиков к аппаратуре системы контроля называются _____ устройства.
7. Канал _____ это совокупность технических устройств, обеспечивающих передачу сигналов.

8. _____ называются физические величины, которые характеризуют свойства и состояние объектов.
9. Устройство, которое преобразует физические величины, характеризующие свойства и состояние объекта, в сигналы называется _____.
10. Устройство, воздействующее на объекты в соответствии с полученным управляющим сигналом называется _____ механизмом.

Установите соответствие

11. Между терминами характеристик носителей сигнала

1.	Давление	А.	Тока
2.	Интенсивность	Б.	Жидкости
3.	Сила	В.	Сигнала
4.	Время	Г.	Света

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

12. Между терминами технических средств системы автоматического контроля, управления, регулирования

1.	Переходные	А.	Механизмы
2.	Исполнительные	Б.	Регистры
3.	Рабочие	В.	Устройства
4.	Выходные	Г.	Органы

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

13. Между терминами характеристики звеньев системы автоматического регулирования

1.	Передаточная	А.	Характеристика
2.	Инерционное	Б.	Регулятор
3.	Переходная	В.	Звено
4.	Интегральный	Г.	Функция

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

14. Между терминами элементов датчиков дискретных параметров

1.	Состояние	А.	Контактный
2.	Датчик	Б.	Выключатель
3.	Сигнал	В.	Открыт
4.	Концевой	Г.	Счетчик

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

15. Между терминами элементов датчиков температуры

1.	Терморезистор	А.	Проводники
2.	Термопара	Б.	Полупроводник
3.	Разнородные	В.	Спай
4.	Термометр	Г.	Пентановый

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

16. Укажите последовательность элементов структуры, обработки аналоговых сигналов.

1. коммутатор
2. АЦП
3. технологическое оборудование

4. Усилитель

5. ЭВМ

17. Укажите последовательность действий в линейном алгоритме уличного автомата.

1. выпуск стаканчика
2. наполнение стаканчика кофе
3. проверка суммы
4. добавление молока

18. Укажите последовательность действий в линейном алгоритме движения лифта.

1. включение двигателя
2. закрытие дверей
3. открытие дверей
4. выдержка времени
5. выключение двигателя

19. Укажите последовательность элементов структуры, системы программного управления.

1. рабочий орган
2. программное устройство
3. исполнительный механизм
4. объект управления

20. Укажите последовательность элементов структурной схемы обработки дискретных сигналов.

1. ЭВМ
2. переходные устройства
3. регистры
4. технологическое оборудование

Выполните практические задания.

21. Назовите данный принцип регулирования и напишите его преимущества и недостатки:

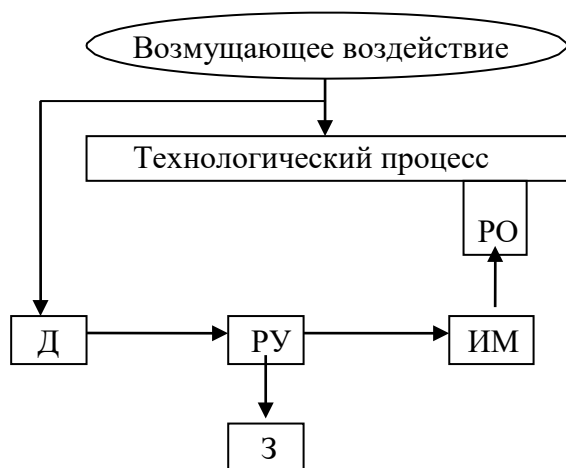


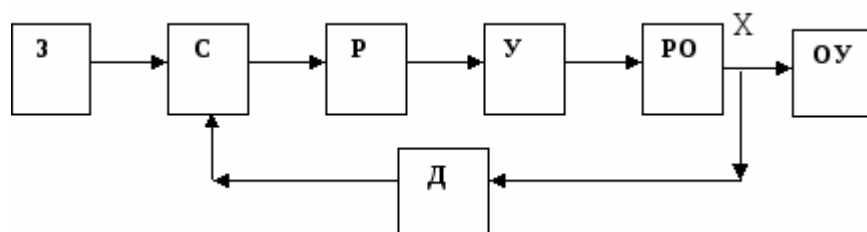
Рис. 1

22. Составьте структурную схему управления с обратной связью и напишите его преимущества и недостатки

Эталоны ответов

9. Г;

10. Б;
11. Б;
12. Г;
13. В;
14. Переходные;
15. Связи;
16. Параметрами
17. Датчик;
18. Исполнительным;
19. 1Б,2Г,3А,4В;
20. 1В,2А,3Г,4Б;
21. 1Г,2В,3А,4Б;
22. 1В,2А,3Г,4Б;
23. 1Б,2В,3А,4Г;
24. 3,1,4,2,5;
25. 3,1,2,4;
26. 3,4,2,1,5;
27. 2,3,1,4;
28. 4,2,3,1;
29. А) Структура технических средств САР по возмущению
 - Б) Преимущество – воздействие внешнего возмущения на датчик позволяет выработать регулирующее воздействие на рабочий орган еще до того, как параметр под действием возмущения изменит свое значение.
 - В) Недостаток – отсутствие непосредственного контроля самого регулируемого параметра.
30. А)



- Б) Преимущество - учитывает информация о состоянии самого объекта управления.
- В) Недостаток - не учитывает информацию о внешних воздействиях.

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; • общее количество максимальных баллов - 25. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Средства автоматизации и измерения технологического процесса (экзамен)

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
----------------------------	-----------------

Знания:	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:
- правильно выбирает инструменты и приспособления для различных видов монтажа	- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла);
- правильно выбирает конструкторскую, производственно технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ	- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла);
- называет характеристики и области применения электрических кабелей	- в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла);
- перечисляет элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку	- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла).
- называет коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия	Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.
- называет состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования	
- называет состав и назначение основных элементов систем автоматического управления	
- перечисляет конструкции микропроцессорных устройств	
- правильно выбирает методы расчета отдельных элементов регулирующих устройств	
- правильно выбирает методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования	
- правильно выбирает способы проверки работоспособности элементов волноводной техники	
Умения:	Выполнение практического задания оценивается
- объясняет выбор и заготовку провода различных марок в зависимости от видов монтажа	после решения двух приведенных задач по следующим критериям: 10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями;
- поясняет порядок пользования измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности	9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений; 8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат; 7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи; 6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи; 5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи; 4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи; 3 балла – в решении три ошибки принципиального

	<p>характера; 30 % решения задачи; 2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи; 1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи; 0 баллов – задание не выполнено.</p>
<p><i>Условия проведения:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов. <i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.</p>	

Экзаменационный тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Наука, изучающая системы и методы управления

- А. автоматическое управление
- Б. автоматизация производства
- В. автоматика
- Г. кибернетика

2. Процесс создания, накопления, преобразования и транспортирования материалов, изделий и энергии

- А. процесс производства продукции
- Б. производственный процесс
- В. технологический процесс
- Г. процесс производства

3. Совокупность технологического оборудования, реализующего технологический процесс

- А. система управления
- Б. объект управления
- В. регулирующий объект
- Г. управляющий объект

4. Система с замкнутой обратной связью

- А. автоматизированная
- Б. автоматическая
- В. управления
- Г. контроля

5. Разновидность управления поддерживающего постоянство или изменение какого-то одного технологического параметра

- А. замещение
- Б. коррекция
- В. регулирование
- Г. управление

Вставьте пропущенное слово.

6. Последовательность действий, ведущих к достижению цели называется _____.

7. Алгоритм, записанный на понятном машине языке, называется _____.

8. Алгоритмы, в которых все действия выполняются последовательно, одно за другим, называются _____ алгоритмами.

9. Алгоритмы, в которых производится выбор одного из нескольких вариантов действий в зависимости от выполнения некоторого условия, называются _____ алгоритмами.

10. Алгоритмы, в которых повторяются одни и те же действия, называются _____ алгоритмами.

Установите соответствие

11. Между терминами цифровых устройств

1.	Триггер	А.	Импульс
2.	Счетчик	Б.	Сдвиг
3.	Коммутатор	В.	Ключ
4.	Регистр	Г.	Переключатель

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

12. Между терминами устройств нормализации сигналов

1.	Фильтр	А.	Цепь
2.	Преобразователь	Б.	Помеха
3.	Аттенюатор	В.	Ток
4.	Мостовая	Г.	Напряжение

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

13. Между терминами переходных устройств

1.	Клеммная	А.	Экран
2.	Медный	Б.	Пара
3.	Экранированный	В.	Колодка
4.	Витая	Г.	Кабель

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

14. Между терминами основных характеристик датчиков

1.	Функция	А.	Датчика
2.	Чувствительность	Б.	Погрешность
3.	Абсолютная	В.	Отклонение
4.	Нелинейность	Г.	Преобразования

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

15. Между терминами элементов оптических датчиков

1.	Приемник	А.	Потока
2.	Оптический	Б.	Излучения
3.	Прерыватель	В.	Лазер
4.	Полупроводниковый	Г.	Канал

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

16. Укажите последовательность действий в линейном алгоритме.

1. подобрать формулу
2. произвести вычисления
3. взять учебник
4. записать условия задачи
5. записать ответ

17. Укажите последовательность действий в условном алгоритме.

1. при несоответствии поместить в магазин №1

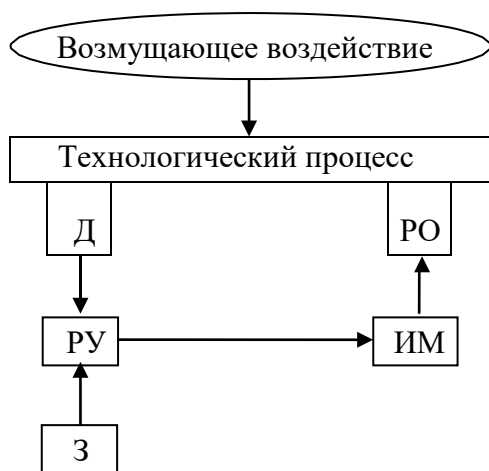
2. установить деталь
 3. иначе поместить в магазин №2
 4. произвести измерение
 5. конец ветвления
18. Укажите последовательность действий в циклическом алгоритме.
1. при несоответствии поместить в магазин №1
 2. конец ветвления
 3. иначе поместить в магазин №2
 4. измерить изделие
 5. конец цикла
19. Укажите последовательность действий в циклическом алгоритме.
1. если есть свободное место, повторять действия
 2. вернуть кран в исходное положение
 3. поднять изделие
 4. конец цикла
 5. погрузить изделие в вагон
20. Укажите последовательность действий во вспомогательном алгоритме.
1. перемешать жидкости
 2. открыть заслонку
 3. налить в резервуар жидкость №2
 4. налить в резервуар жидкость №1
 5. нагрев до 150⁰С

Выполните практические задания.

21. Составьте структурную схему управления по возмущению и напишите его преимущества и недостатки

22. Назовите данный принцип регулирования и напишите его преимущества и недостатки:

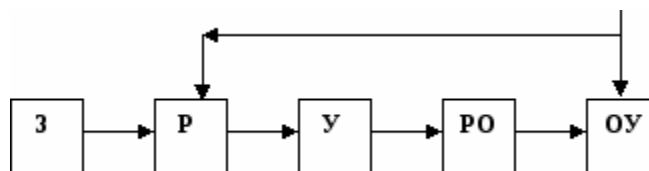
Рис. 1



Эталон ответов

1. Г;
2. В;
3. Б;
4. Б;
5. В;
6. Алгоритм;
7. Программой;
8. Линейными;
9. Условными;
10. Циклическими;

11. 1В,2А,3Г,4Б;
12. 1Б,2В,3Г,4А;
13. 1В,2А,3Г,4Б;
14. 1Г,2А,3Б,4В;
15. 1Б,2Г,3А,4В;
16. 3,4,1,2,5;
17. 2,4,1,3,5;
18. 4,1,3,2,5;
19. 3,5,2,1,4;
20. 4,3,1,5,2;
21. А)



Б) Преимущество - учитывает внешнее непредсказуемое нежелательное воздействие.

В) Недостаток - не учитывает информацию о состоянии самого объекта управления.

22. А) Структура технических средств САР по отклонению.

Б) Преимущество – регулируемый параметр всегда находится под контролем автоматической системы.

В) Недостаток – процесс регулирования начинается лишь тогда, когда отклонение параметра от заданной величины уже не только появилось, но и достигло порога чувствительности устройства сравнения.

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; • общее количество максимальных баллов - 25. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Монтаж средств автоматизации (экзамен)

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания:	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: - в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); - в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); - в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление
- правильно выбирает принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов	
- называет особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи	
- перечисляет функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров	
- называет основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники	
- перечисляет последовательность и требуемые	

<p>характеристики сдачи выполненных работ</p> <p>- называет способы макетирования схем</p> <p>- называет правила оформления сдаточной технической документации</p> <p>- перечисляет принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков</p> <p>- правильно выбирает характеристику и назначение основных электромонтажных операций</p> <p>- перечисляет назначение и области применения пайки, лужения</p> <p>- правильно выбирает виды соединения проводов</p> <p>- правильно выбирает технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов</p> <p>- называет классификацию электрических проводов, их назначение</p> <p>- правильно выбирает конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов</p> <p>- называет трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним</p> <p>- перечисляет общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов</p> <p>- перечисляет нормы и правила пожарной безопасности при проведении монтажных работ</p> <p>- перечисляет требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа</p>	<p>произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла);</p> <p>- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла).</p> <p>Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.</p>
<p>Умения:</p> <p>- объясняет и читает схемы соединений, принципиальные электрические схемы</p> <p>- объясняет и рассчитывает отдельные элементы регулирующих устройств</p> <p>- объясняет и составляет различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники</p> <p>- поясняет и производит расшивку проводов и жгутование</p> <p>- поясняет и производит лужение, пайку, сварку проводов</p> <p>- поясняет и производит электромонтажные работы с электрическими кабелями</p> <p>- поясняет и производит монтаж электрорадиоэлементов, прокладывает электрические проводки в системах контроля и регулирования и производит их монтаж</p> <p>- объясняет и производит монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования</p> <p>- анализирует и оценивает качество результатов собственной деятельности</p> <p>- формулирует выводы и оформляет сдаточную документацию</p>	<p>Выполнение практического задания оценивается по следующим критериям:</p> <p>10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями;</p> <p>9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений;</p> <p>8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат;</p> <p>7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;</p> <p>6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;</p> <p>5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;</p> <p>4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения</p>

<p>- объясняет принципы безопасного выполнения монтажных работ</p>	<p>задачи; 3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи; 2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи; 1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи; 0 баллов – задание не выполнено.</p>
<p><i>Условия проведения дифференцированного зачёта:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов. <i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.</p>	

Тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Рабочая машина, осуществляющая рабочий процесс самостоятельно, производящая все рабочие и холостые ходы рабочего цикла, нуждающаяся лишь в контроле и наладке

- А. механизм
- Б. шаговый двигатель
- В. двигатель
- Г. автомат

2. Периодическая повторяемость отдельных действий и движений, связанная с выпуском дискретной продукции

- А. рабочий трафик
- Б. рабочий цикл
- В. рабочий период
- Г. рабочий ритм

3. Сочетание механизмов или устройств, осуществляющих определенные действия для преобразования энергии или информации, для производства работы

- А. механизм
- Б. машина
- В. устройство
- Г. приспособление

4. Системы ЧПУ представляющие собой сочетание композиционных и контурных

- А. позиционные
- Б. сочетаемые
- В. зависимые
- Г. комбинированные

5. Конструкция автоматов продольного точения деталей

- А. автоматический станок
- Б. реверсивный станок
- В. револьверный станок
- Г. многофункциональный станок

Вставьте пропущенное слово.

6. Живая следящая система имеет прямую и обратную_____.

7. _____ системы являются следящими системами, в которых требуемый закон изменения регулируемой величины задается с помощью копира.

8. _____ системы относятся к классу автоматических систем с замкнутой цепью.

9. Автоматический цикл представляет собой последовательность_____механической обработки.

10. К устройствам установки деталей на станок относятся _____ руки.

Установите соответствие

11. Между терминами системы автоматизации пастеризации молока

1.	Секция	А.	Мост
2.	Пластинчатый	Б.	Регенерации
3.	Самопишущий	В.	Панель
4.	Байпасная	Г.	Теплообменник

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

12. Между терминами системы автоматического управления компрессором

1.	Температура	А.	Аммиак
2.	Жидкий	Б.	Рубашка
3.	Линейный	В.	Рассола
4.	Охлаждающая	Г.	Ресивер

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

13. Между терминами схемы автоматизации доочистки воды

1.	Давление	А.	Подачи
2.	Уровень	Б.	Насоса
3.	Задвижка	В.	Коагулянта
4.	Электродвигатель	Г.	Воды

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

14. Между терминами схемы автоматизации котельной

1.	Подача	А.	Топлива
2.	Расход	Б.	Котла
3.	Уровень	В.	Воздуха
4.	Топка	Г.	Воды

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

15. Между терминами вспомогательных процессов

1.	Система	А.	Уровня
2.	Регулирование	Б.	Кондиционирования
3.	Сигнализация	В.	Подачи
4.	Питание	Г.	Водой

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

16. Укажите последовательность действий при разделке проводов и кабелей.

1. производят надрезание
2. снимают покровы
3. размечают разделку
4. накладывают витки

17. Укажите последовательность действий системы регулирования подачи топлива.

1. изменение угла положения ИМ
2. импульс по давлению

3. сравнение уровня давления
4. определение угла положения ИМ
18. *Укажите последовательность действий схемы автоматизации водонапорной башни.*
 1. открытие задвижки подачи воды
 2. закрытие задвижки подачи воды
 3. сигнал верхнего уровня воды
 4. сигнал нижнего уровня воды
19. *Укажите последовательность действий порядка обработки деталей на станке .*
 1. отключение станка
 2. процесс обработки
 3. установка детали
 4. пуск станка
20. *Укажите последовательность цикла шагового транспортера автоматической линии*
 1. пуск процесса
 2. остановка процесса
 3. фиксация изделия
 4. выбор позиции

Выполните практические задания.

21. Цепь с последовательно соединенными резистором R и конденсатором C , на рис.2, подключена к источнику питания с постоянным напряжением $U = 100\text{В}$. Как распределяется напряжение на участках цепи?

1. $U_R = 50\text{ В}; U_C = 50\text{ В}$.
2. $U_R = 100\text{ В}; U_C = 0\text{ В}$.
3. $U_R = 0\text{ В}; U_C = 100\text{ В}$.

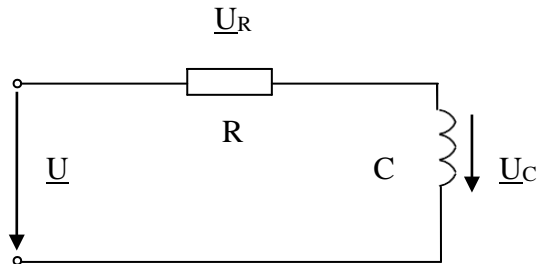


Рис. 2

22. Рассчитайте коэффициент усиления с отрицательной обратной связью при $K_1=15$
 $K_2= 0,02$

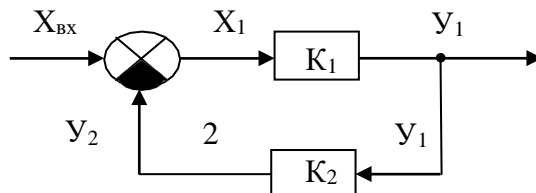


Рис. 1

Эталоны ответов

1. Г;
2. Б;
3. Б;
4. Г;
5. В;

6. Связи;
7. Копировальные;
8. Следящие;
9. Операций;
10. Механические;
11. 1Б,2Г,3А,4В;
12. 1В,2А,3Г,4Б;
13. 1Г,2В,3А,4Б;
14. 1В,2А,3Г,4Б;
15. 1Б,2В,3А,4Г;
16. 4,2,3,1;
17. 2,3,1,4;
18. 3,4,2,1;
19. 3,1,2,4;
20. 3,1,4,2;
21. При нулевой частоте, т.е. при постоянном токе, емкостное сопротивление $X_{C0} = \infty$. Вследствие этого напряжение U прикладывается целиком к конденсатору и $U_C = U = 100$ В, а ток в цепи не проходит и $U_R = 0$.
22. Проанализируем выражение для коэффициента преобразования при отрицательной обратной связи

$$K_{\text{пос}} = \frac{K_1}{1 + K_1 K_2}$$

подставляем значения

$$K_{\text{пос}} = \frac{15}{1 + 15 \cdot 0,02} = 11,5$$

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; • общее количество максимальных баллов - 25. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Монтаж средств автоматизации (экзамен)

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания:	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: - в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); - в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); - в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла);
- правильно выбирает принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов	
- называет особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи	
- перечисляет функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров	
- называет основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники	
- перечисляет последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ	
- называет способы макетирования схем	

- называет правила оформления сдаточной технической документации	- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла). Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.
- перечисляет принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков	
- правильно выбирает характеристику и назначение основных электромонтажных операций	
- перечисляет назначение и области применения пайки, лужения	
- правильно выбирает виды соединения проводов	
- правильно выбирает технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов	
- называет классификацию электрических проводов, их назначение	
- правильно выбирает технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности	
- правильно выбирает конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации	
- называет трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним	
- перечисляет общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов	
- перечисляет нормы и правила пожарной безопасности при проведении монтажных работ	
- перечисляет требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа	
Умения:	
- объясняет и читает схемы соединений, принципиальные электрические схемы	
- объясняет и рассчитывает отдельные элементы регулирующих устройств	
- объясняет и составляет различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники	
- поясняет и производит расшивку проводов и жгутование	
- поясняет и производит лужение, пайку, сварку проводов	
- поясняет и производит электромонтажные работы с электрическими кабелями, производит печатный монтаж	
- поясняет и производит монтаж электрорадиоэлементов, прокладывает электрические проводки в системах контроля и регулирования и производит их монтаж	
- объясняет и производит монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования	
- поясняет и производит монтаж щитов, пультов, стативов	
- анализирует и оценивает качество результатов собственной деятельности	
- формулирует выводы и оформляет сдаточную документацию	

- объясняет принципы безопасного выполнения монтажных работ	задачи; 2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи; 1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи; 0 баллов – задание не выполнено.
<i>Условия проведения дифференцированного зачёта:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов. <i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.	

Экзаменационный тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Применяют для прокладки провода и кабеля
 - А. шурупы
 - Б. хомуты
 - В. стену
 - Г. лотки
2. Коммутационные аппараты ручного управления
 - А. магнитные пускатели
 - Б. контакторы
 - В. пакетные выключатели
 - Г. автоматы питания
3. Совокупность заземлителей и заземляющих проводников
 - А. заземление
 - Б. заземляющее устройство
 - В. заземляющий проводник
 - Г. заземлитель
4. Преднамеренное соединение токопроводящих частей электроустановки
 - А. закорачивание
 - Б. зануление
 - В. заземление
 - Г. защита
5. Каждая ступень разделки кабеля закрепляется
 - А. фиксатором
 - Б. хомутом
 - В. бандажом
 - Г. скруткой

Вставьте пропущенное слово.

6. Аппаратами дистанционного управления являются _____ пускатели.
7. Для соединения и оконцовки жил проводов применяют _____.
8. Для обеспечения герметичности и защиты от механических повреждений кабель закладывают в _____ канализацию.
9. _____ средства измерений, служат для проверки других средств измерений.
10. Комплекс операций, производимых в целях установления пригодности средств измерений к применению называется _____.

Установите соответствие

11. Между терминами электромонтажных материалов

1. Проводниковая	А. Проводник
------------------	--------------

2.	Алюминий	Б.	Каучук
3.	Кабельная	В.	Медь
4.	Синтетический	Г.	Бумага

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

12. Между метрологическими терминами

1.	Прямые	А.	Метод
2.	Набор	Б.	Измерения
3.	Измерительная	В.	Мер
4.	Нулевой	Г.	Система

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

13. Между терминами измерительных приборов давления и разряжения

1.	Отборное	А.	Разряжения
2.	Импульс	Б.	Воздухосборника
3.	Газовая	В.	Устройство
4.	Вентиль	Г.	Среда

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

14. Между терминами измерительных манометрических приборов

1.	Импульсная	А.	Трубка
2.	Сифонная	Б.	Приспособление
3.	Пробоотборник	В.	Блок
4.	Запорный	Г.	Линия

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

15. Между терминами контроля оптического кабеля

1.	Измерения	А.	Рассеивание
2.	Затухание	Б.	Рефлектометр
3.	Дисперсия	В.	Волокно
4.	Многомодовое	Г.	Отрицательное

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

16. Укажите последовательность действий при разделке проводов и кабелей.

1. производят надрезание
2. снимают покровы
3. размечают разделку
4. накладывают витки

17. Укажите последовательность действий системы регулирования подачи топлива.

1. изменение угла положения ИМ
2. импульс по давлению
3. сравнение уровня давления
4. определение угла положения ИМ

18. Укажите последовательность действий схемы автоматизации водонапорной башни.

1. открытие задвижки подачи воды
2. закрытие задвижки подачи воды
3. сигнал верхнего уровня воды
4. сигнал нижнего уровня воды

19. Укажите последовательность действий порядка обработки деталей на станке .

1. отключение станка
2. процесс обработки
3. установка детали
4. пуск станка

20. Укажите последовательность цикла шагового транспортера автоматической линии

1. пуск процесса
2. остановка процесса
3. фиксация изделия
4. выбор позиции

Выполните практические задания.

21. Рассчитайте коэффициент усиления с положительной обратной связью при

$$K_1=10$$

$$K_2= 0,05$$

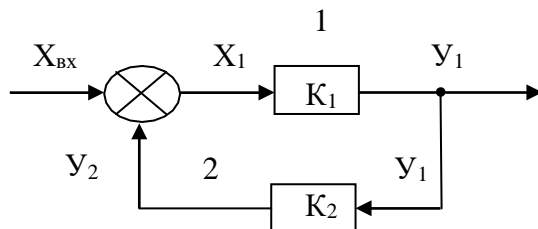


Рис. 1

22. Напряжение на зажимах цепи, на рис.2, $U = 141\text{В}$. Каковы будут напряжения U_R и U_L при нулевой частоте источника питания этой цепи?

1. $U_R = 70.5\text{ В}; U_L = 70.5\text{ В}$.
2. $U_R = 100\text{ В}; U_L = 100\text{ В}$.
3. $U_R = 141\text{ В}; U_L = 0\text{ В}$.
4. $U_R = 0\text{ В}; U_L = 141\text{ В}$.

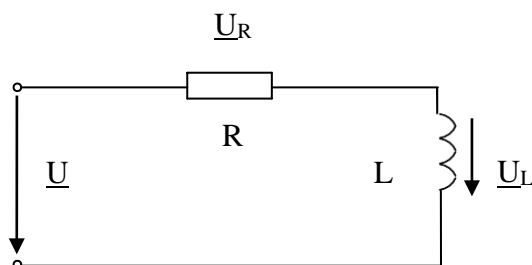


Рис. 2

Эталоны ответов

1. Г;
2. В;
3. Б;
4. Б;
5. В;
6. Магнитные;

7. Опрессовку;
8. Трубную;
9. Образцовые;
10. Поверкой;
11. 1В,2А,3Г,4Б;
12. 1Б,2В,3Г,4А;
13. 1В,2А,3Г,4Б;
14. 1Г,2А,3Б,4В;
15. 1Б,2Г,3А,4В;
16. 3,4,1,2;
17. 2,4,1,3;
18. 4,1,3,2;
19. 3,4,2,1;
20. 4,3,1,2;
21. Проанализируем выражение для коэффициента преобразования при положительной обратной связи

$$K_{\text{пос}} = \frac{K_1}{1 - K_1 K_2}$$

подставляем значения

$$K_{\text{пос}} = \frac{10}{1 - 10 \cdot 0,05} = 20$$

22. При нулевой частоте (т.е. при постоянном токе) индуктивное сопротивление $X_{L0} = 0$. Поэтому $U_L = 0$ и все напряжение U проводится к резистору R , т.е. $U_R = U = 141$ В.

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; • общее количество максимальных баллов - 25. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по междисциплинарному курсу МДК.01.03 Система охраны труда и промышленная экология (дифференцированный зачёт)

Вопросы для зачета

1. Правовые и нормативные основы безопасности труда.
2. Понятия: законодательство, законодательный и нормативный акты по ОТ.
3. Классификация актов, основные законодательные и нормативные акты
4. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за ОТ.
5. Служба ОТ на предприятии, её роль. Государственный и ведомственный контроль
6. Обучение, инструктаж и проверка знаний по ОТ.
7. Виды инструктажей.
8. Регистрация инструктажей, проверка знаний, инструкции по ОТ.
9. Формирование навыков проведения инструктажей.
10. Моделирование ситуаций для проведения повторного, внепланового и целевого инструктажей.
11. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
12. Правовая основа для аттестации рабочих мест по условиям труда.

13. Значение аттестации рабочих мест по условиям труда.
14. Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по ОТ.
15. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве.
16. Понятие несчастного случая на производстве.
17. Первоочередные меры при несчастном случае. Порядок расследования.
18. Анализ производственного травматизма.
19. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда
20. Идентификация опасных и вредных факторов. Классификация негативных факторов.
21. Опасные механические факторы.
22. Физические негативные факторы.
23. Химические негативные факторы (вредные вещества).
24. Опасные факторы комплексного характера.
25. Анализ технологических процессов на предприятиях города.
26. Температурные условия на производстве.
27. Расследование несчастных случаев.
28. Характеристика освещения на производстве.
29. Вентиляция помещений.

**Типовые задания по междисциплинарному курсу
МДК.02.01 Технология пусконаладочных работ (дифференцированный зачёт)**

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания:	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: - в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); - в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); - в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла);
- правильно выбирает конструкторскую, производственно технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ	
- правильно выбирает электроизмерительные приборы, называет их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров)	
- называет классификацию и состав оборудования станков с программным управлением	

- дает определение основных понятий автоматического управления станками	<p>- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла). Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.</p>
- называет виды программного управления станками	
- называет состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; классификацию автоматических станочных систем	
- перечисляет основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов	
- называет виды систем управления роботами	
- правильно выбирает состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов	
- правильно выбирает необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и её блоками	
- называет устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники; схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи	
- называет схему и принципы работы «интеллектуальных» датчиков, ультразвуковых установок	
- перечисляет назначение и характеристику пусконаладочных работ	
- правильно выбирает способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов	
- перечисляет принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке	
- перечисляет принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования	
- перечисляет технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов	
- перечисляет виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем	
- называет правила снятия характеристик при испытаниях	
- называет требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ	
- называет нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ	
- перечисляет последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ	
- называет правила оформления сдаточной технической документации	
Умения:	<p>Выполнение практического задания оценивается по следующим критериям:</p>
- объясняет и читает схемы структур управления	

автоматическими линиями	10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями;
- письменно излагает и передает схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию	9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений;
- письменно излагает и передает в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники	8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат;
- письменно излагает и использует тестовые программы для проведения пусконаладочных работ	7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;
- анализирует письменно и проводит испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов	6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;
- анализирует письменно и оценивает качество результатов собственной деятельности	5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;
- объясняет диагностику электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов	4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи;
- объясняет технологию безопасной работы с приборами, системами автоматики	3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи;
- письменно излагает и оформляет сдаточную документацию	2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи;
	1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи;
	0 баллов – задание не выполнено.
<p><i>Условия проведения Условия выполнения дифференцированного зачёта: учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов.</i></p> <p><i>Максимальное время выполнения; 1 час.</i></p>	

Тест

Выберите правильный вариант ответа.

- Устанавливает правила для выполнения работ в области определенной деятельности и закрепляет требования к качеству продукции
 - техническая документация
 - нормативная документация
 - разработанная документация
 - нормативно-техническая документация
- Документ принятый и устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования
 - технический алгоритм
 - технический регламент
 - технический паспорт
 - технический порядок
- Документ содержащий информацию о продукции, процессе ее производства, упаковки, транспортировки и хранения
 - единая система конструкторской документации (ЕСКД)
 - техническое условие (ТУ)

- В. государственный стандарт (ГОСТ)
 Г. строительные нормы и правила (СНИП)
4. Компьютеризованная система управления, управляющая приводами технологического оборудования, включая станочную оснастку
- А. числовое управление программой
 Б. программное управление
 В. программное управление перфокартами
 Г. числовое программное управление
5. Графическое изображение для передачи с помощью условных графических и пиктограмм связи между элементами электрического устройства
- А. структурная схема
 Б. блок-схема
 В. принципиальная схема
 Г. электрическая схема

Вставьте пропущенное слово.

6. Целью проведения пуско-наладочных работ на силовых трансформаторах является _____ возможности включения трансформаторов в работу без предварительной ревизии и сушки, а также соответствия их характеристик данным заводов-изготовителей.
7. _____ устройство, производящее какие-либо продукты, вырабатывающее электроэнергию или преобразующее один вид энергии в другой.
8. Предназначенный для электропитания при кратковременном отключении основного источника электропитания, с сохранением допустимых параметров для сети основного источника является источник _____ питания.
9. Прибор, передающий излучение не менее 50 % общего теплового потока называется _____ прибором.
10. Полупроводниковый прибор, электрическое сопротивление которого изменяется в зависимости от его температуры называется _____.

Установите соответствие

11. Между терминами технической документации

1.	Рабочий	А.	Автоматизации
2.	Кинематическая	Б.	Проект
3.	Средства	В.	Уровень
4.	Технический	Г.	Схема

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

12. Между терминами технических документации

1.	Патентные	А.	Увязки
2.	Теоретические	Б.	Детали
3.	Эскиз	В.	Исследования
4.	Унифицированные	Г.	Деталировки

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

13. Между терминами технической документации

1.	Технические	А.	Образец
2.	Анализ	Б.	Паспорт
3.	Опытный	В.	Эффективности
4.	Технический	Г.	Расчеты

Ответ: 1__, 2__,3__,4__.

14. Между терминами технической документации

1.	Проектные	А.	Исследование
2.	Патентное	Б.	Проектирования
3.	Авторский	В.	Решения
4.	Период	Г.	Надзор

Ответ: 1__, 2__,3__,4__.

15. Между терминами технической документации

1.	Классификатор	А.	Методы
2.	Метрологические	Б.	Продукции
3.	Статистические	В.	Критерии
4.	Методика	Г.	Анализа

Ответ: 1__, 2__,3__,4__.

16. Укажите последовательность действий при электромонтажных работах.

1. согласование
2. пусконаладочные работы
3. план подачи
4. прокладка

17. Укажите последовательность действий при пусконаладочных работах.

1. замена элементов
2. составление акта
3. проверка подключения
4. сдача в эксплуатацию

18. Укажите последовательность действий при включении электрической сети.

1. включение линейных разъединителей
2. включение шинных разъединителей
3. проверка схемы включений
4. проверка нагрузки

19. Укажите последовательность цикла разработки технической документации.

1. согласование документации
2. формирование требований
3. составление документации
4. формирование в формате

20. Укажите последовательность проведения электротехнических измерений .

1. снять результаты измерений
2. выбрать диапазон измерений на приборе
3. подключить прибор к измеряемой схеме
4. определить уровень измеряемых величин

Выполните практические задания.

21. Имеется резистор сопротивлением $5,1 \text{ МОм}$, через который протекает ток, равный 200 мкА . Максимальное значение мощности рассеяния P для резистора $P_{\max} = 250 \text{ мВт}$. Рассчитать значение P для данного тока и сравнить с P_{\max} , а также рассчитать с точностью до единиц микроампер максимально возможное значение тока I_{\max} , соответствующее P_{\max} .

22. Имеется конденсатор емкостью 100 пФ . В начальный момент опыта конденсатор разряжен, затем его в течение 20 мкс заряжают постоянным током, значение которого

требуется определить. После этого измеряют напряжение на конденсаторе, которое оказывается равным 1 мВ. Определите выраженное в наноамперах значение тока.

Эталоны ответов

1. Г;
2. Б;
3. Б;
4. Г;
5. В;
6. Проверка;
7. Генератор;
8. Бесперебойного;
9. Отопительным;
10. Терморезистор;
11. 1Б,2Г,3А,4В;
12. 1В,2А,3Г,4Б;
13. 1Г,2В,3А,4Б;
14. 1В,2А,3Г,4Б;
15. 1Б,2В,3А,4Г;
16. 3,1,4,2;
17. 3,1,2,4;
18. 3,4,2,1;
19. 2,3,1,4;
20. 4,2,3,1;
21. $P = I^2 R = 0,204 \text{ Вт} = 204 \text{ мВт} < P_{\text{max}}$;

$$I_{\text{max}} = \sqrt{P_{\text{max}} / R} = 221 \text{ мкА.}$$

$$22. I = U C / t = 5 \text{ нА.}$$

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; • общее количество максимальных баллов - 25. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по междисциплинарному курсу МДК.02.02 Автоматические системы управления технологических процессов (экзамен)

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания: - правильно выбирает человеко-машинный интерфейс HMI и визуализацию управления кодом PLC на базе персонального компьютера	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: - в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла);

- называет типы автоматических систем	- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); - в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла); - в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла).
- называет системы автоматического регулирования	
- правильно выбирает виды прикладных программ, используемых для графических работ	
- правильно выбирает схемы специальных регулировочных установок	
- перечисляет порядок проведения пусконаладочных работ автоматических систем управления	
- называет типы документов, создаваемых в системах автоматического проектирования	Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на все 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 5 баллов.
Умения:	Выполнение практического задания оценивается после решения двух приведенных задач по следующим критериям: 10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями; 9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений; 8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат; 7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи; 6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи; 5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи; 4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи; 3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи; 2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи; 1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи; 0 баллов – задание не выполнено.
- объясняет и составляет типовые схемы автоматических систем	
- письменно излагает и ведет установленную техническую документацию	
- анализирует письменно и создает организационные схемы и диаграммы	
- письменно излагает, моделирует и исследует на ПЭВМ типовые законы регулирования	
- анализирует письменно устойчивость автоматической системы	
- объясняет и выполняет геометрические построения	
- сопоставляет и делает выводы по эффективной работе в команде	
<p><i>Условия проведения</i> Условия проведения экзамена: учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов. <i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.</p>	

Экзаменационный тест

Выберите правильный вариант ответа.

- Процесс создания, накопления, преобразования и транспортирования материалов, изделий и энергии
 - подготовительный
 - технический
 - производства

- Г. технологический
2. Наука, изучающая системы и методы управления
- А. автоматика
- Б. информатика
- В. кибернетика
- Г. робототехника
3. Применение в производстве технических средств, методов и систем управления, освобождающих человека от непосредственного участия в производственных процессах
- А. регулирование
- Б. автоматизация
- В. управление
- Г. контролирование
4. Изменяющаяся физическая величина, значения которой содержат полезную информацию
- А. напряжение
- Б. сигнал
- В. посылка
- Г. сила тока
5. Машины обеспечивающие энергетическое воздействие на объекты
- А. исполнительные объекты
- Б. исполнительные устройства
- В. исполнительные механизмы
- Г. исполнительные регуляторы

Вставьте пропущенное слово.

6. _____ технологических процессов - это применение технических средств, методов и систем управления для сбора, обработки, анализа и выдачи информации о технологических параметрах и воздействия по результатам анализа на технологический процесс.
7. Сигналы которые могут принимать любые значения (в определенных пределах), называются _____.
8. Сигналы, имеющие два фиксированных значения или более, называются _____.
9. Устройство, воздействующее на объекты в соответствии с полученным управляющим сигналом называется _____ механизм.
10. Механизмы использующие энергию жидкости под давлением называются _____.

Установите соответствие

11. Между терминами управления

1.	Объект	А.	Процесс
2.	Технологический	Б.	Воздействий
3.	Управляющее	В.	Управления
4.	Формирование	Г.	Устройство

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __.

12. Между терминами сигналов

1.	Физическая	А.	Управления
2.	Носитель	Б.	Величина
3.	Полезная	В.	Сигнала
4.	Сигналы	Г.	Информация

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

13. Между терминами исполнительные механизмы

1.	Алгоритм	А.	Энергия жидкости
2.	Гидропривод	Б.	Сжатый воздух
3.	Электрическое	В.	Погрузки
4.	Пневмопривод	Г.	Напряжение

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

14. Между терминами датчики

1.	Состояние	А.	Информации
2.	Передача	Б.	Сигналы
3.	Электрические	В.	Перемещения
4.	Датчики	Г.	Объекта

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

15. Между терминами каналы связи

1.	Затухание	А.	Каналы
2.	Пропускная	Б.	Сигналов
3.	Симплексные	В.	Помеха
4.	Активная	Г.	Способность

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

16. Укажите последовательность действий при функционировании ядра автопилота .

1. проведение диагностики
2. установка соединения с наземной станцией
3. запуск инициализации вычислительного модуля
4. определение режима работы

17. Укажите последовательность действий при выполнении линейного алгоритма сортировки.

1. измерить диаметр изделия
2. снять изделие с конвейера
3. при соответствии параметрам поместить изделие в магазин №1
4. установить изделие в измерительное устройство

18. Укажите последовательность действий при выполнении алгоритма с ветвлением.

1. при несоответствии параметров поместить в магазин №1
2. конец ветвления
3. при соответствии параметров поместить в магазин №2
4. измерить изделие

19. Укажите последовательность действий при выполнении циклического алгоритма во время погрузки.

1. пока есть свободное место, повторять действия
2. вернуть кран в исходное положение
3. поднять изделие
4. погрузить изделие в вагон

20. Укажите последовательность действий при выполнении вспомогательного алгоритма в схеме автоматизации станции доочистки.

1. перемешать жидкости
2. открыть заслонку
3. налить в резервуар жидкость №2
4. налить в резервуар жидкость №1

Выполните практические задания.

21. Выразите абсолютную погрешность взаимодействия для представленной ниже схемы (рис.1) через сопротивления резисторов R_1, R_2, R_3, R_4 , показание вольтметра U и его сопротивление R_V .

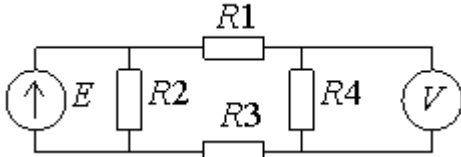


Рис. 1

22. Назовите данный принцип регулирования и напишите его преимущества и недостатки:

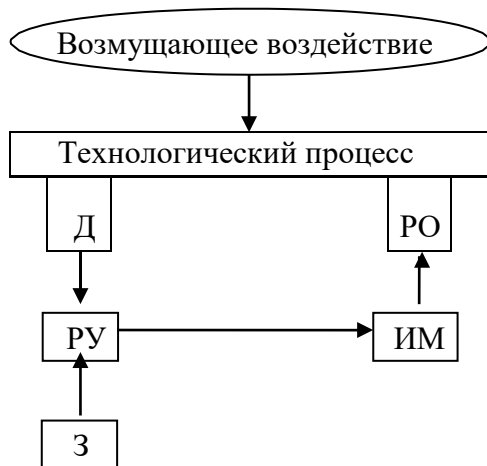


Рис. 2

Эталоны ответов

23. Г;
24. В;
25. Б;
26. Б;
27. В;
28. Автоматизация;
29. Аналоговыми;
30. Дискетными;
31. Исполнительный;
32. Гидропривод;
33. 1В,2А,3Г,4Б;
34. 1Б,2В,3Г,4А;
35. 1В,2А,3Г,4Б;
36. 1Г,2А,3Б,4В;
37. 1Б,2Г,3А,4В;
38. 3,4,1,2;

39. 2,4,1,3;
 40. 4,1,3,2;
 41. 3,4,2,1;
 42. 4,3,1,2;
 43. $D_{вз} = - U R_{экв} / R_V$. Для определения выходного сопротивления эквивалентного источника напряжения следует заменить источник ЭДС E коротким замыканием и вычислить сопротивление получившейся цепи между точками подключения вольтметра: $R_{экв} = (R_1 + R_3) R_4 / (R_2 + R_3 + R_4)$.
 44. А) Структура технических средств САР по отклонению.
 Б) Преимущество – регулируемый параметр всегда находится под контролем автоматической системы.
 В) Недостаток – процесс регулирования начинается лишь тогда, когда отклонение параметра от заданной величины уже не только появилось, но и достигло порога чувствительности устройства сравнения.

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; общее количество максимальных баллов - 25. 	22-25 балла – «5» 18-21 балла – «4» 14-17 баллов – «3» 11-13 баллов – «2» 7-10 баллов – «1»

Типовые задания по междисциплинарному курсу

МДК.03.01 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики профессионального модуля (дифференцированный зачёт)

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания:	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: - в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); - в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); - в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла); в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла). Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 8 баллов.
- правильно выбирает основные типы и виды контрольно-измерительных приборов	
- перечисляет классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов	
- правильно выбирает принцип взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов	
- правильно выбирает методы подготовки инструментов и приборов к работе	
- перечисляет правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности	
- называет правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации	
- называет технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
- правильно выбирает технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	

- называет основные метрологические термины и определения погрешности измерений		
- правильно выбирает основные сведения об измерениях методах и средствах их назначение и виды измерений, метрологического контроля		
- дает определения понятий о поверочных схемах		
- дает определение принципам поверки технических средств измерений по образцовым приборам		
- перечисляет порядок работы с поверочной аппаратурой		
- правильно выбирает способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы		
- правильно выбирает способы коррекции тестовых программ		
- называет устройства диагностической аппаратуры на МП-технике.		
- перечисляет тестовые программы и методику их применения		
- правильно выбирает правила оформления сдаточной документации		
Умения:		
- объясняет правильный подбор необходимых приборов и инструментов		<p>Выполнение практического задания оценивается после решения двух приведенных задач по следующим критериям:</p> <p>10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями;</p> <p>9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений;</p> <p>8 баллов – правильное решение с незначительными ошибкам, не влияющими на результат;</p> <p>7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;</p> <p>6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;</p> <p>5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;</p> <p>4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи;</p> <p>3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи;</p> <p>2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи;</p> <p>1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи;</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
- анализирует и оценивает пригодность приборов и инструментов к использованию		
- объясняет и готовит приборы к работе		
- объясняет и выполняет работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования		
- письменно излагает и разрабатывает рекомендации для устранения отказов приборов КИП и систем автоматики		
- объясняет правила эксплуатации и безопасного обслуживания систем автоматики		
- объясняет правильное выполнение и техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		
- объясняет правильное выполнение диагностики контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		
- объясняет методику восстановления контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		
- объясняет необходимость контроля линейных размеров деталей и узлов		
- объясняет порядок использования		

поверочной аппаратуры	
- анализирует и проводит проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов	
- письменно излагает и оформляет сдаточную документацию	
<p><i>Условия проведения дифференцированного зачёта:</i> учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов. <i>Максимальное время выполнения;</i> 1 час.</p>	

Тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. Техническое обслуживание производится ежедневно
 - А. не требуется никаких документов
 - Б. график проведения разрабатывается при необходимости
 - В. в строгом соответствии с графиком
 - Г. не требует разработки графика
2. Комплексное опробование систем противопожарной автоматики производится
 - А. еженедельно
 - Б. ежеквартально
 - В. ежегодно
 - Г. раз в полгода
3. Конструкторская документация чертежная - это графическая документация, состоящая из чертежей
 - А. четырех видов
 - Б. пяти видов
 - В. двух видов
 - Г. трех видов
4. Возможность сборки независимо изготовленных деталей в узел, а узлов в машину без дополнительных операций обработки и пригонки
 - А. унифицированность
 - Б. универсальность
 - В. ремонтпригодность
 - Г. взаимозаменяемость
5. В основные технологические приёмы выполнения слесарных работ входит
 - А. разработка
 - Б. повышение твердости
 - В. разметка
 - Г. лужение
6. Устройства, погрешность которых больше значения, указанного в инструкции изготовителя
 - А. ремонтируются на месте
 - Б. эксплуатируются с учетом погрешности
 - В. эксплуатируются до замены
 - Г. отправляются в ремонт
7. Для проверки точности измерений без отключения, манометрический термометр подключают через
 - А. резервный клапан
 - Б. трехходовой клапан
 - В. одноходовой клапан
 - Г. двухходовой клапан
8. Достоверность показаний приборов проверяют

- А. по скорости возвращения стрелки прибора
 - Б. по возвращению стрелки прибора на нуль
 - В. по плавности возвращения стрелки прибора
 - Г. по перемещению стрелки прибора
9. На приборах, прошедших ремонт и коррекцию точности показаний, ставится
- А. штамп поверителя с датой поверки
 - Б. пломба и штамп поверителя с датой поверки
 - В. пломба поверителя с датой поверки
 - Г. пломба и штамп поверителя с датой следующей метрологической поверки
10. Периодичность работ по обслуживанию и ремонту устанавливается
- А. инструкцией торговой организации
 - Б. разработанной инструкцией
 - В. инструкцией завода-изготовителя
 - Г. утвержденной инструкцией

Вставьте пропущенное слово.

11. Точностью называется степень соответствия формы и размеров готовой детали _____ форме и размерам, заданным по чертежу.
12. Средства измерений предназначены для измерения размеров величин, необходимых в разнообразной деятельности человека называются_____.
13. Технические средства, используемые при измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики называются_____ измерений.
14. По характеру зависимости измеряемой величины от времени приборы классифицируют по признакам на _____ и динамические.
15. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется_____.
16. Приборы, снятые на ремонт или проверку, заменяются на_____.
17. В ремонт направляются выявленные при техническом обслуживании неисправные и _____ приборы.
18. Для проверки точности и регулирования измерительных приборов и автоматики необходимы _____ стенды.
19. Ремонт простых электромеханических измерительных приборов и датчиков-преобразователей содержит несколько _____ операций.
20. Направление в ремонт и поверку приборов измерения и автоматики обязательно сопровождается техническим _____.

Установите соответствие

21. Между терминами поверочной аппаратуры

1.	Класс	А.	Прибор
2.	Допустимая	Б.	Точности
3.	Испытуемый	В.	Гармоник
4.	Измерение	Г.	Погрешность

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

22. Между терминами сдачи систем автоматики в эксплуатацию

1.	Наладочные	А.	Испытания
2.	Гидравлические	Б.	Документация
3.	Система	В.	Работы
4.	Техническая	Г.	Автоматики

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

23. Между терминами Требования к персоналу, при выполнении работ по ТО

1.	Профессиональная	А.	Квалификации
2.	Самостоятельная	Б.	Труда
3.	Повышение	В.	Работа
4.	Охрана	Г.	Подготовка

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

24. Между терминами испытательных стендов и поверочных приборов

1.	Дистанционные	А.	Осциллограмм
2.	Расшифровка	Б.	Характеристик
3.	Линейные	В.	Датчики
4.	Регистрация	Г.	Перегрузки

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

25. Между терминами правил работы с применением инструментов

1.	Блокирующие	А.	Прочность
2.	Проведение	Б.	Устройства
3.	Механическая	В.	Испытаний
4.	Соосность	Г.	Инструмента

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

26. Между терминами технического обслуживания приборов измерения и автоматики

1.	Механические	А.	Показаний
2.	Плановые	Б.	Повреждения
3.	Достоверность	В.	Крепления
4.	Надежность	Г.	Осмотры

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

27. Между терминами технического обслуживания приборов измерения и автоматики

1.	Относительная	А.	Прибора
2.	Характеристика	Б.	Заземления
3.	Метрологическая	В.	Погрешность
4.	Состояние	Г.	Поверка

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

28. Между терминами ремонта приборов измерения и автоматики

1.	Причины	А.	Деталей
2.	Неточные	Б.	Стенд
3.	Комплект	В.	Приборы
4.	Лабораторный	Г.	Отказов

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

29. Между терминами ремонта приборов измерения и автоматики

1.	Степень	А.	Точки
2.	Контрольные	Б.	Прибора
3.	Технический	В.	Износа
4.	Поверка	Г.	Паспорт

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

30. Между терминами ремонта манометрических приборов

1.	Жидкостные	А.	Сигнал
2.	Герметичность	Б.	Термометры

3.	Пневматический	В.	Капилляра
4.	Преобразователь	Г.	Давления

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

31. Укажите последовательность операций при ремонте измерительных электромеханических приборов.

1. определение степени износа узлов
2. проверка достоверности показаний
3. разборка
4. замена или ремонт

32. Укажите последовательность действий при проведении измерений сопротивления изоляции.

1. проверка кабеля на отсутствие напряжения
2. заземлить токоведущие жилы
3. контрольная проверка прибора
4. подключить мегомметр

33. Укажите последовательность действий при включении электрической сети.

1. включение линейных разъединителей
2. включение шинных разъединителей
3. проверка схемы включений
4. проверка нагрузки

34. Укажите последовательность ремонта промежуточных реле.

1. проверка обмотки катушки
2. визуальный осмотр
3. проверка величины между якорем и сердечником
4. проверка работоспособности

35. Укажите последовательность проведения электротехнических измерений.

1. снять результаты измерений
2. выбрать диапазон измерений на приборе
3. подключить прибор к измеряемой схеме
4. определить уровень измеряемых величин

Выполните практические задания.

36. Выразите абсолютную погрешность взаимодействия для представленной ниже схемы (рис. 1) через сопротивления резисторов R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , показание вольтметра U и его входное сопротивление R_V .

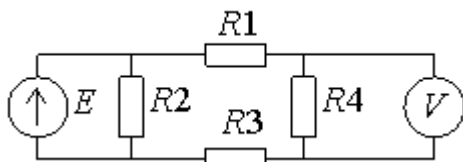


Рис. 1

37. Требуется выбрать один из двух поддиапазонов измерений магнитоэлектрического вольтметра класса точности 1,0 — (0...15)В и (0...30)В, так чтобы минимизировать максимальную, без учета знака, погрешность измерения напряжения, значение которого близко к 10 В. Измерения проводятся при нормальных условиях, погрешность отсчитывания пренебрежимо мала, выходное сопротивление источника напряжения $R_{и}$ не

превышает 20 Ом (вариант 1) или 200 Ом (вариант 2), ток полного отклонения для указанных поддиапазонов измерений $I_{п.о} = 3\text{мА}$?

Эталонные ответы

1. Г;
2. Б;
3. Г;
4. Г;
5. В;
6. Г;
7. Б;
8. Б;
9. Г;
10. В;
11. Геометрической;
12. Рабочие;
13. Средства;
14. Статические;
15. Метрология;
16. Равнозначные;
17. Неточные;
18. Лабораторные;
19. Типовых;
20. Паспортом;
21. 1Б,2Г,3А,4В;
22. 1В,2А,3Г,4Б;
23. 1Г,2В,3А,4Б;
24. 1В,2А,3Г,4Б;
25. 1Б,2В,3А,4Г;
26. 1Б,2Г,3А,4В;
27. 1В,2А,3Г,4Б;
28. 1Г,2В,3А,4Б;
29. 1В,2А,3Г,4Б;
30. 1Б,2В,3А,4Г;
31. 3,1,4,2;
32. 3,1,2,4;
33. 3,4,2,1;
34. 2,3,1,4;
35. 4,2,3,1;
36. $D_{вз} = -U R_{экв} / R_V$. Для определения выходного сопротивления эквивалентного источника напряжения следует заменить источник ЭДС E коротким замыканием и вычислить сопротивление получившейся цепи между точками подключения вольтметра: $R_{экв} = (R_1 + R_3) R_4 / (R_2 + R_3 + R_4)$.
37. $\frac{1}{2}D^{\frac{1}{2}}_{\max} = D_{о.п} + \frac{1}{2}D_{вз}^{\frac{1}{2}}_{\max}$;
 $D_{о.п} = 0,01 g_{о.п} U_K$;
 $\frac{1}{2}D_{вз}^{\frac{1}{2}}_{\max} = U R_{и \max} / R_V$; $R_V = U_K / I_{п.о}$;
1) $U_K = 15 \text{ В}$: $\frac{1}{2}D^{\frac{1}{2}}_{\max} = 0,19 \text{ В}$;
 $U_K = 30 \text{ В}$: $\frac{1}{2}D^{\frac{1}{2}}_{\max} = 0,32 \text{ В}$;
2) $U_K = 15 \text{ В}$: $\frac{1}{2}D^{\frac{1}{2}}_{\max} = 0,55 \text{ В}$;
 $U_K = 30 \text{ В}$: $\frac{1}{2}D^{\frac{1}{2}}_{\max} = 0,50 \text{ В}$.

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; • общее количество максимальных баллов – 29. 	24-28 баллов – «5» 20-23 балла – «4» 15-19 баллов – «3» 10-14 баллов – «2» Менее 10 баллов – «1»

Типовые задания по междисциплинарному курсу МДК.03.01 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики (экзамен)

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Знания:	В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если: - в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла); - в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла); - в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла); в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла). Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 11 баллов.
- правильно выбирает основные типы и виды контрольно-измерительных приборов	
- перечисляет классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов	
- правильно выбирает принцип взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов	
- правильно выбирает методы подготовки инструментов и приборов к работе	
- перечисляет правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности	
- называет правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации	
- перечисляет технологии организации комплекса работ по поиску неисправностей	
- называет технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
- правильно выбирает технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
- правильно выбирает технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
- называет основные метрологические термины и определения погрешности измерений	
- правильно выбирает основные сведения об измерениях методах и средствах их назначение и виды измерений, метрологического контроля	
- дает определения понятий о поверочных схемах	

- дает определение принципам поверки технических средств измерений по образцовым приборам	
- перечисляет порядок работы с поверочной аппаратурой	
- правильно выбирает способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы	
- правильно выбирает способы коррекции тестовых программ	
- называет устройства диагностической аппаратуры на МП-технике.	
- перечисляет тестовые программы и методику их применения	
- правильно выбирает правила оформления сдаточной документации	
Умения:	<p>Выполнение практического задания оценивается после решения двух приведенных задач по следующим критериям:</p> <p>10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями;</p> <p>9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений;</p> <p>8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат;</p> <p>7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;</p> <p>6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;</p> <p>5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;</p> <p>4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи;</p> <p>3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи;</p> <p>2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи;</p> <p>1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи;</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
- объясняет правильный подбор необходимых приборов и инструментов	
- анализирует и оценивает пригодность приборов и инструментов к использованию	
- объясняет и готовит приборы к работе	
- объясняет и выполняет работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования	
- письменно излагает и разрабатывает рекомендации для устранения отказов приборов КИП и систем автоматики	
- объясняет правила эксплуатации и безопасного обслуживания систем автоматики	
- объясняет правильное выполнение и техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
- объясняет правильное выполнение диагностики контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
- объясняет методику восстановления контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
- объясняет необходимость контроля линейных размеров деталей и узлов	
- объясняет и проводит проверку работоспособности блоков различной сложности	
- объясняет порядок использования поверочной аппаратуры	
- анализирует и проводит проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов	
- письменно излагает и оформляет сдаточную документацию	

Условия проведения: учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов.

Максимальное время выполнения; 1 час.

Экзаменационный тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. В промежуточном реле напряжение подается
 - А. на управляющие контакты
 - Б. на входное устройство
 - В. на катушку управления
 - Г. на подключенные контакты
2. Возврат реле времени в исходное положение как правило происходит
 - А. по истечении времени
 - Б. при обесточивании
 - В. после завершения цикла
 - Г. при аварии
3. Управление электромеханическим исполнительным механизмом осуществляется через
 - А. коробку отбора мощности
 - Б. вал отбора мощности
 - В. передаточное отношение
 - Г. усилитель мощности
4. Пневматические исполнительные механизмы используют энергию
 - А. кислорода
 - Б. сжатого воздуха
 - В. водорода
 - Г. азота
5. Гидравлические исполнительные механизмы используют энергию
 - А. литола
 - Б. сероводорода
 - В. масла
 - Г. углекислого газа
6. В основные технологические приёмы выполнения слесарных работ входит
 - А. разработка
 - Б. повышение твердости
 - В. разметка
 - Г. лужение
7. Периодичность работ по обслуживанию и ремонту устанавливается
 - А. инструкцией торговой организации
 - Б. разработанной инструкцией
 - В. инструкцией завода-изготовителя
 - Г. утвержденной инструкцией
8. Конструкторская документация чертежная - это графическая документация, состоящая из чертежей
 - А. четырех видов
 - Б. пяти видов
 - В. двух видов
 - Г. трех видов
9. Возможность сборки независимо изготовленных деталей в узел, а узлов в машину без дополнительных операций обработки и пригонки
 - А. унифицированность
 - Б. универсальность

- В. ремонтпригодность
 - Г. взаимозаменяемость
10. Техническое обслуживание производится ежедневно
- А. не требует никаких документов
 - Б. график проведения разрабатывается при необходимости
 - В. в строгом соответствии с графиком
 - Г. не требует разработки графика
11. Устройства, погрешность которых больше значения, указанного в инструкции изготовителя
- А. ремонтируются на месте
 - Б. эксплуатируются с учетом погрешности
 - В. эксплуатируются до замены
 - Г. отправляются в ремонт
12. Для проверки точности измерений без отключения, манометрический термометр подключают через
- А. резервный клапан
 - Б. трехходовой клапан
 - В. одноходовой клапан
 - Г. двухходовой клапан
13. Достоверность показаний приборов проверяют
- А. по скорости возвращения стрелки прибора
 - Б. по возвращению стрелки прибора на нуль
 - В. по плавности возвращения стрелки прибора
 - Г. по перемещению стрелки прибора
14. На приборах, прошедших ремонт и коррекцию точности показаний, ставится
- А. штамп поверителя с датой поверки
 - Б. пломба и штамп поверителя с датой поверки
 - В. пломба поверителя с датой поверки
 - Г. пломба и штамп поверителя с датой следующей метрологической поверки
15. Комплексное опробование систем противопожарной автоматики производится
- А. еженедельно
 - Б. ежеквартально
 - В. ежегодно
 - Г. раз в полгода

Вставьте пропущенное слово.

16. Чтобы преобразовать исходный текст программы в файл прошивки микроконтроллера, применяют _____.
17. Проверка якоря электродвигателя производится на наличие _____ замыканий.
18. Техническая документация схемы сигнализации и блокировок должна содержать перечень параметров с указанием величин установок и _____ срабатывания.
19. Системы предназначенные для локального тушения очагов пожара в быстровозгораемых помещениях называются _____ установки.
20. Сеть передачи информации состоит из _____, передающих между собой информацию по определенным правилам (*протоколам*), а также отвечающих на обращения компьютеров-абонентов.
21. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется _____.
22. Направление в ремонт и поверку приборов измерения и автоматики обязательно сопровождается техническим _____.
23. Технические средства, используемые при измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики называются _____ измерений.

24. По характеру зависимости измеряемой величины от времени приборы классифицируют по признакам на _____ и динамические.
25. Точностью называется степень соответствия формы и размеров готовой детали _____ форме и размерам, заданным по чертежу.
26. Приборы, снятые на ремонт или проверку, заменяются на _____.
27. В ремонт направляются выявленные при техническом обслуживании неисправные и _____ приборы.
28. Для проверки точности и регулирования измерительных приборов и автоматики необходимы _____ стенды.
29. Ремонт простых электромеханических измерительных приборов и датчиков-преобразователей содержит несколько _____ операций.
30. Средства измерений предназначены для измерения размеров величин, необходимых в разнообразной деятельности человека называются _____.

Установите соответствие

31. Между терминами технического обслуживания регистрационных приборов

1.	Следящая	А.	Регистрация
2.	Циклическая	Б.	Сигналы
3.	Трехдиапазонные	В.	Система
4.	Позиционные	Г.	Приборы

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

32. Между терминами ремонта муфт

1.	Вставка	А.	Втулки
2.	Фарфоровые	Б.	Армировки
3.	Швы	В.	Состав
4.	Заливочный	Г.	Кабеля

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

33. Между терминами ремонта источников бесперебойного питания

1.	Отфильтрованное	А.	Трансформации
2.	Фаза	Б.	Звено
3.	Инерционное	В.	Напряжение
4.	Коэффициент	Г.	Колебания

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

34. Между терминами проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

1.	Испытание	А.	Монтажа
2.	Проверка	Б.	Настроек
3.	Регулировка	В.	Схемы
4.	Соответствие	Г.	Оборудования

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

31. Между терминами правил техники безопасности при проведении измерений

1.	Обязанности	А.	Напряжение
2.	Испытательное	Б.	Заряд
3.	Диэлектрические	В.	Наблюдающего

4.	Остаточный	Г.	Перчатки
----	------------	----	----------

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

36. Между терминами правил работы с применением инструментов

1.	Блокирующие	А.	Прочность
2.	Проведение	Б.	Устройства
3.	Механическая	В.	Испытаний
4.	Соосность	Г.	Инструмента

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

37. Между терминами ремонта манометрических приборов

1.	Жидкостные	А.	Сигнал
2.	Герметичность	Б.	Термометры
3.	Пневматический	В.	Капилляра
4.	Преобразователь	Г.	Давления

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

38. Между терминами требования к персоналу, при выполнении работ по ТО

1.	Профессиональная	А.	Квалификации
2.	Самостоятельная	Б.	Труда
3.	Повышение	В.	Работа
4.	Охрана	Г.	Подготовка

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

39. Между терминами испытательных стендов и поверочных приборов

1.	Дистанционные	А.	Осциллограмм
2.	Расшифровка	Б.	Характеристик
3.	Линейные	В.	Датчики
4.	Регистрация	Г.	Перегрузки

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

40. Между терминами поверочной аппаратуры

1.	Класс	А.	Прибор
2.	Допустимая	Б.	Точности
3.	Испытуемый	В.	Гармоник
4.	Измерение	Г.	Погрешность

Ответ: 1_, 2_, 3_, 4_.

41. Между терминами технического обслуживания приборов измерения и автоматики

1.	Механические	А.	Показаний
2.	Плановые	Б.	Повреждения
3.	Достоверность	В.	Крепления

4.	Надежность	Г.	Осмотры
----	------------	----	---------

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

42. Между терминами технического обслуживания приборов измерения и автоматики

1.	Относительная	А.	Прибора
2.	Характеристика	Б.	Заземления
3.	Метрологическая	В.	Погрешность
4.	Состояние	Г.	Поверка

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

43. Между терминами ремонта приборов измерения и автоматики

1.	Причины	А.	Деталей
2.	Неточные	Б.	Стенд
3.	Комплект	В.	Приборы
4.	Лабораторный	Г.	Отказов

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

44. Между терминами ремонта приборов измерения и автоматики

1.	Степень	А.	Точки
2.	Контрольные	Б.	Прибора
3.	Технический	В.	Износа
4.	Поверка	Г.	Паспорт

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

45. Между терминами сдачи систем автоматики в эксплуатацию

1.	Наладочные	А.	Испытания
2.	Гидравлические	Б.	Документация
3.	Система	В.	Работы
4.	Техническая	Г.	Автоматики

Ответ: 1__, 2__, 3__, 4__.

46. Укажите последовательность проведения ремонта электродвигателя постоянного тока .

1. балансировка ротора
2. замена обмотки статора
3. замена подшипников
4. выявление дефектов

47. Укажите последовательность ремонта промежуточных реле.

1. проверка обмотки катушки
2. визуальный осмотр
3. проверка величины между якорем и сердечником
4. проверка работоспособности

48. Укажите последовательность действий при включении электрической сети.

1. включение линейных разъединителей
2. включение шинных разъединителей
3. проверка схемы включений
4. проверка нагрузки

49. Укажите последовательность действий при проведении измерений сопротивления изоляции.

1. проверка кабеля на отсутствие напряжения
2. заземлить токоведущие жилы
3. контрольная проверка прибора
4. подключит мегомметр

50. Укажите последовательность операций при ремонте измерительных электромеханических приборов.

1. определение степени износа узлов
2. проверка достоверности показаний
3. разборка
4. замена или ремонт

Выполните практические задания.

51. Выразите абсолютную погрешность взаимодействия для представленной ниже схемы (рис. 1) через сопротивления резисторов R_1, R_2, R_3, R_4 , показание вольтметра U и его входное сопротивление R_V .

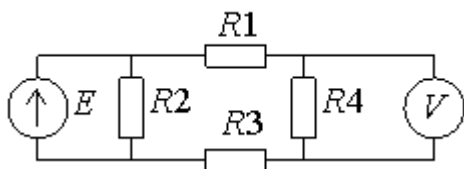


Рис. 1

52. Требуется выбрать один из двух поддиапазонов измерений магнитоэлектрического вольтметра класса точности 1,0 — (0...15)В и (0...30)В, так чтобы минимизировать максимальную, без учета знака, погрешность измерения напряжения, значение которого близко к 10 В. Измерения проводятся при нормальных условиях, погрешность отсчитывания пренебрежимо мала, выходное сопротивление источника напряжения $R_{\text{и}}$ не превышает 20 Ом (вариант 1) или 200 Ом (вариант 2), ток полного отклонения для указанных поддиапазонов измерений $I_{\text{п.о}} = 3\text{мА}$?

Эталоны ответов

1. В;
2. Б;
3. Г;
4. Б;
5. В;
6. В;
7. В;
8. Г;
9. Г;
10. Г;
11. Г;
12. Б;
13. Б;
14. Г;
15. Б;
16. Компиляторы;
17. Межвитковых;
18. Алгоритма;

19. Спринклерные;
20. Серверов;
21. Метрология;
22. Паспортом;
23. Средства;
24. Статические;
25. Геометрической;
26. Равнозначные;
27. Неточные;
28. Лабораторные;
29. Типовых;
30. Рабочие;
31. 1В,2А,3Г,4Б;
32. 1Г,2А,3Б,4В;
33. 1В,2Г,3Б,4А;
34. 1Г,2А,3Б,4В;
35. 1В,2А,3Г,4Б;
36. 1Б,2В,3А,4Г;
37. 1Б,2В,3А,4Г;
38. 1Г,2В,3А,4Б;
39. 1В,2А,3Г,4Б;
40. 1Б,2Г,3А,4В;
41. 1Б,2Г,3А,4В;
42. 1В,2А,3Г,4Б;
43. 1Г,2В,3А,4Б;
44. 1В,2А,3Г,4Б;
45. 1В,2А,3Г,4Б;
46. 4,2,3,1;
47. 2,3,1,4;
48. 3,4,2,1;
49. 3,1,2,4;
50. 3,1,4,2;
51. $D_{вз} = -U R_{экв} / R_V$. Для определения выходного сопротивления эквивалентного источника напряжения следует заменить источник ЭДС E коротким замыканием и вычислить сопротивление получившейся цепи между точками подключения вольтметра: $R_{экв} = (R_1 + R_3) R_4 / (R_2 + R_3 + R_4)$.
52. $\frac{1}{2}D^{1/2}_{max} = D_{о.п} + \frac{1}{2}D_{вз}^{1/2}_{max}$;
 $D_{о.п} = 0,01 g_{о.п} U_K$;
 $\frac{1}{2}D_{вз}^{1/2}_{max} = U R_{и max} / R_V$; $R_V = U_K / I_{п.о}$;
 1) $U_K = 15 \text{ В}$: $\frac{1}{2}D^{1/2}_{max} = 0,19 \text{ В}$;
 $U_K = 30 \text{ В}$: $\frac{1}{2}D^{1/2}_{max} = 0,32 \text{ В}$;
 2) $U_K = 15 \text{ В}$: $\frac{1}{2}D^{1/2}_{max} = 0,55 \text{ В}$;
 $U_K = 30 \text{ В}$: $\frac{1}{2}D^{1/2}_{max} = 0,50 \text{ В}$.

Расчет итогового балла и его перевод в оценку:

Таблица 1

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов; • максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов; 	27-31 баллов – «5» 21-26 балл – «4» 15-20 баллов – «3» 10-14 баллов – «2»

2.2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для профессиональных модулей промежуточной аттестации

Демонстрационный экзамен (далее - ДЭ) проводится после полного изучения каждого профессионального модуля в соответствии с учебным планом, с целью присвоения компетенции «Мастер контрольно-измерительных проборов и автоматики».

Для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия 2017 используют контрольно-измерительные материалы, разработанные экспертами Ворлдскиллс на основе конкурсных заданий и критериев оценки Финала IV Национального чемпионата «Молодые профессионалы» 2016 года.

ДЭ проводится в следующей последовательности:

- выдача студентам практического задания,
- анализ задания, составление проекта схемы,
- выбор необходимого оборудования, датчиков и приборов автоматики, подбор необходимого инструмента, расходных материалов и комплектующих,
- монтаж спроектированной схемы на монтажной панели лабораторного стенда, проведение наладочных и регулировочных работ смонтированной схемы, демонстрация работы схемы во всех режимах,
- анализ возможных неполадок в семе, диагностика и способы устранения выявленных неполадок.

Задания по демонстрационному экзамену для всех студентов являются равносложными, варианты задания отличаются различными наборами применяемых датчиков, приборов автоматики и приборов учёта.

ПМ. 01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Освоенные компетенции

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Трудовые функции: Монтаж, наладка, техническое обслуживание приборов и систем автоматики.

Задание для экзаменуемого

Инструкция: Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой.

- 1) Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага. Аргументируйте свои действия.
- 2) Произвести сборку схемы включения токового реле РТ-40 и выполнить испытание срабатывания защиты.
- 3) Проведите самоанализ работы по окончании выполнения заданий

Материально техническое обеспечение: программный комплекс «DeltaProfi», учебный стенд «Релейная защита»: модуль ввода/вывода (МВВ), модуль оперативного тока (МОТ), модуль реле тока РТ-40.

Условия безопасного выполнения работ: Подготовить рабочее место, проверить укомплектованность инструментами и приспособлениями.

Оценочный лист

выполнения практического экзаменационного задания по
ПМ. 01 Монтаж приборов и электрических схем систем автоматики

по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

1. ФИО обучающегося _____
2. Группа _____
3. Место проведения _____
4. Дата проведения _____
5. Начало выполнения работы: _____
6. Окончание выполнения работ: _____

Задание	Показатели оценки результата / ожидаемые действия обучающегося	Макс. балл	Факт. балл/ оценка
1. Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага. Аргументируйте свои действия. 2. Произвести сборку электрической схемы реле тока РТ-40 и выполнить испытания	1. Планирование работ	3	
	2. Организовать рабочее место	3	
	3. Произвести сборку электрической схемы	3	
	4. Произвести испытание токового реле	3	
	5. Снятие показаний испытаний	3	
	6. Произвести расчет испытательных показаний	3	

срабатывания защиты 3. Проведите самоанализ работы по окончании выполнения заданий	7. Работа в программном обеспечении «DeltaProfi»,	3	
	8. Соблюдение охраны труда и правил техники безопасности.	3	
	9. Самооценка.	3	
Всего баллов		27	S_{факт}

7. Заключение об освоении вида профессиональной деятельности _____

8. Экзаменационная оценка _____

Критерии оценки:

0 баллов – признак полностью отсутствует;

1 балл – признак слабо выражен;

2 балла – признак в основном присутствует;

3 балла – признак присутствует в полном объеме.

Оценка по результату определяется выражением:

$S_{тек} = S_{факт} \cdot 100 / S_{max}$. где $S_{тек}$ – итоговый балл;

S_{max} – максимальное количество баллов;

$S_{факт}$ – фактическое количество баллов.

Председатель экзаменационной комиссии _____
(подпись) (ФИО)

Члены экзаменационной комиссии: _____
(подпись) (ФИО)

_____ (подпись) (ФИО)

_____ (подпись) (ФИО)

ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

Освоенные компетенции

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Трудовые функции: Наладка электрических схем и приборов автоматики.

Задание для экзаменуемого

Инструкция: Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой.

- 1) Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага. Аргументируйте свои действия.
- 2) Произвести расчет расходной характеристики клапана.
- 3) Объясните от чего зависит пропускная способность клапана.
- 4) Проведите самоанализ работы по окончании выполнения заданий.

Материально техническое обеспечение: Клапан запорно-регулирующий 25ч 945п. Электрический исполнительный механизм PN1, 6МПа.

Инструменты и приспособления: Ключи гаечные 6 – 32 мм – 1 комплект; набор отверток – 1 комплект; отвертка слесарная – 1 шт.; плоскогубцы – 1 шт.; мультиметр типа M890F; аптечка – 1 шт.; защитные перчатки – 2 пары.

Условия безопасного выполнения работ: Подготовить рабочее место, проверить укомплектованность инструментами и приспособлениями.

Оценочный лист

выполнения практического экзаменационного задания по
ПМ. 02 Наладка электрических схем и приборов автоматики

по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

1. ФИО обучающегося _____
2. Группа _____
3. Место проведения _____
4. Дата проведения _____
5. Начало выполнения работы: _____
6. Окончание выполнения работ: _____

Задание	Показатели оценки результата / ожидаемые действия обучающегося	Макс. балл	Факт. балл/ оценка
1. Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага. Аргументируйте свои действия. 2. Произведите расчет расходной характеристики клапана. 3. Проведите	1. Планирование работ	3	
	2. Организовать рабочее место.	3	
	3. Убедиться в отсутствии напряжения	3	
	4. Проверка исправности инструментов и оборудования	3	
	5. Произвести подключение регулирующего клапана	3	
	6. Произвести включение и управление клапаном	3	
	7. Снять характеристики перепада давления на клапане	3	
	8. Анализ работы регулирующего клапана	3	

самоанализ работы по окончании выполнения заданий	9. Соблюдение охраны труда и правил техники безопасности.	3	
	10. Самооценка.	3	
Всего баллов		30	S_{факт}

7. Заключение об освоении вида профессиональной деятельности _____

8. Экзаменационная оценка _____

Критерии оценки:

0 баллов – признак полностью отсутствует;

1 балл – признак слабо выражен;

2 балла – признак в основном присутствует;

3 балла – признак присутствует в полном объеме.

Оценка по результату определяется выражением:

$S_{тек} = S_{факт} \cdot 100 / S_{max}$. где $S_{тек}$ – итоговый балл;

S_{max} – максимальное количество баллов;

$S_{факт}$ – фактическое количество баллов.

Председатель экзаменационной комиссии _____
(подпись) (ФИО)

Члены экзаменационной комиссии: _____
(подпись) (ФИО)

_____ (подпись) (ФИО)

ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматике в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности

Освоенные компетенции

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматике в соответствии с заданием.

ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматике в соответствии с заданием.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматике в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Трудовые функции: Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики.

Задание для экзаменуемого

Инструкция: Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой.

- 1) Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага. Аргументируйте свои действия.
- 2) Произвести техническое обслуживание датчика давления.
- 3) Объясните объем и порядок технического обслуживания датчика давления.
- 4) Проведите самоанализ работы по окончании выполнения заданий

Материально техническое обеспечение: Датчик давления «Метран-55».

Инструменты и приспособления: Ключи гаечные 6 – 32 мм – 1 комплект; набор отверток – 1 комплект; отвертка слесарная – 1 шт.; плоскогубцы – 1 шт.; мультиметр типа M890F; аптечка – 1 шт.; защитные перчатки – 2 пары.

Условия безопасного выполнения работ: Подготовить рабочее место, проверить укомплектованность инструментами и приспособлениями.

Оценочный лист

выполнения практического экзаменационного задания по
ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики

по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

1. ФИО обучающегося _____
2. Группа _____
3. Место проведения _____
4. Дата проведения _____
5. Начало выполнения работы: _____
6. Окончание выполнения работ: _____

Задание	Показатели оценки результата / ожидаемые действия обучающегося	Макс. балл	Факт. балл/ оценка
1. Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага. Аргументируйте свои действия. 2. Произведите техническое обслуживание датчика давления 3. Проведите самоанализ работы по окончании выполнения заданий	1. Планирование работ		
	2. Организовать рабочее место.		
	3. Проверить исправность инструментов и оборудования		
	4. Произвести слив конденсата и удаление воздуха из рабочих камер датчика		
	5. Произвести корректировку «нуля» датчика		
	6. Произвести включение и выключение датчика давления		
	7. Снять показания прибора		
	8. Анализ работы датчика давления		
	9. Соблюдение охраны труда и правил техники безопасности.		
	10. Самооценка.		
Всего баллов		30	S_{факт}

7. Заключение об освоении вида профессиональной деятельности _____

8. Экзаменационная оценка _____

Критерии оценки:

0 баллов – признак полностью отсутствует;

1 балл – признак слабо выражен;

2 балла – признак в основном присутствует;

3 балла – признак присутствует в полном объеме.

Оценка по результату определяется выражением:

$S_{тек} = S_{факт} \cdot 100 / S_{max}$. где $S_{тек}$ – итоговый балл;

S_{max} – максимальное количество баллов;

$S_{факт}$ – фактическое количество баллов.

Председатель экзаменационной комиссии _____
(подпись) (ФИО)

Члены экзаменационной комиссии: _____
(подпись) (ФИО)

(подпись) (ФИО)

(подпись) (ФИО)