



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
**«Брянский строительный колледж имени профессора
Н.Е. Жуковского»**

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Учебной дисциплины

Принципы автоматизации, эксплуатации гражданских зданий

по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Брянск
2022

РАССМОТРЕНО

на заседании Предметной цикловой
комиссии Электротехнических
дисциплин

Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Председатель ПЦК _____ Р.М. Дороничева
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе ГБПОУ «Брянский
строительный колледж имени
профессора Н.Е. Жуковского»

«__» _____ 2022 г

Контрольно-измерительные материалы по дисциплине Принципы автоматизации, эксплуатации гражданских зданий /Сост. Седаков А.С. – Брянск: ГБПОУ «Брянский строительный колледж имени профессора Н.Е. Жуковского», 2022.- 49стр.

Контрольно-измерительные материалы по дисциплине Электротехнические измерения разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 08.02.01 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Рецензенты:

Ульянов Алексей Алексеевич, к.т.н., зав.каф. Энергетики и автоматизации
производственных процессов БГИТУ

©Седаков А.С., 2022

© ГБПОУ «Брянский строительный
колледж имени профессора
Н.Е.Жуковского», 2022.

«__» _____ 2022г

Содержание

1	Паспорт контрольно-измерительных материалов	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Критерии оценки знаний и умений по дисциплине	8
4	Материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине Принципы автоматизации, эксплуатации гражданских зданий	15

1 Паспорт контрольно-измерительных материалов

1.1 Назначение контрольно-измерительных материалов

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Электротехнические измерения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

- работать с технической документацией;
- выбирать элементы автоматизации;
- составлять сценарии автоматического управления системами зданий;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- системы автоматизации зданий;
- элементы систем автоматизации;
- области применения систем автоматизации;
- общие понятия об энергоэффективности зданий;
- классы энергоэффективности;
- общие понятия о методах расчета энергоэффективности зданий.

Общие компетенции:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.

ПК 3.3 Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.1 Организовывать работу производственного подразделения.

ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке:

1.2.1 КИМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1.2.2 В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка умений и знаний.

1.3 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также контроль формирования общих и профессиональных компетенций:

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	41
<i>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета</i>	

3 Критерии оценки знаний и умений по дисциплине

Основной целью оценки курса учебной дисциплины является оценка освоения умений и знаний.

Оценка курса учебной дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- текущий контроль;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Критерии оценки практических работ работ:

Основными критериями оценки выполненной студентом и представленной для проверки работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям;
2. Структурирование и комментирование лабораторной работы;
3. Уникальность выполнение работы (отличие от работ коллег);
4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

«5 баллов» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

«4 балла» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 80 % контрольных вопросов.

«3 балла» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 61 % контрольных вопросов.

Критерии оценки устного опроса:

Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же

исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценки контрольной работы:

В целях повышения качества выполняемых контрольных работ преподаватель руководствуется следующими критериями оценивания письменных работ студентов.

Оценка «зачтено (отлично)» выставляется, если студент:

- представил контрольную работу в установленный срок и оформил ее в строгом соответствии с изложенными требованиями;
- использовал рекомендованную и дополнительную учебную и страноведческую литературу;
- при выполнении упражнений показал высокий уровень знания лексико-грамматического и страноведческого материала по заданной тематике, проявил творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы;
- выполнил работу грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допустил не более одного недочета.

Оценка «зачтено (хорошо)» выставляется, если студент:

- представил контрольную в установленный срок и оформил ее в соответствии с изложенными требованиями;
- использовал рекомендованную и дополнительную литературу;

- при выполнении упражнений показал хороший уровень знания лексико-грамматического и страноведческого материала по заданной тематике, практически правильно сформулировал ответы на поставленные вопросы, представил общее знание информации по проблеме;

- выполнил работу полностью, но допустил в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.

Оценка «зачтено (удовлетворительно)» выставляется, если студент:

- представил работу в установленный срок, при оформлении работы допустил незначительные отклонения от изложенных требований;

- показал достаточные знания по основным темам контрольной работы;

- использовал рекомендованную литературу;

- выполнил не менее половины работы или допустил в ней а) не более двух грубых ошибок, б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) или не более двух-трех негрубых ошибок, г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов, д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «незачтено (неудовлетворительно)» выставляется:

- а) когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «зачтено (удовлетворительно)» или если правильно выполнено менее половины работы;

- б) если студент не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.

Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если работа выполнена оригинально.

Критерии оценки дифференцированного зачета:

«5 баллов» – четкий и грамотный ответ, наличие технического языка;

«4 баллов» – четкий и грамотный ответ, наличие технического языка, наличие незначительных неточностей;

«3 баллов» – есть две или три характерные ошибки, влияющие на качество ответа;

«2 баллов» – более трех существенных нарушений, слабое владение речью.

№	Наименование разделов и тем	Формы контроля	Виды контроля
	1	2	3
	Раздел 1. Автоматизация инженерных систем здания		
1	Введение. Общие понятия эксплуатации и автоматизации зданий	Устный опрос	Текущий контроль (ТК)
2	Автоматизация освещения здания	Устный опрос	Текущий контроль (ТК)
3	Практическая работа № 1. Датчики движения и фотореле	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
4	Практическая работа № 2. Реле и таймеры	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
5	Практическая работа № 3. Реле и таймеры	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
6	Практическая работа № 4. Приборы контроля, учета и измерения	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
7	Практическая работа № 5. Приборы контроля, учета и измерения	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
8	Практическая работа № 6. Программируемые контроллеры	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
9	Практическая работа № 7. Программируемые контроллеры	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
10	Системы “умный дом”. Общие понятия	Устный опрос	Текущий контроль (ТК)
11	Практическая работа № 8. Ознакомление с системами “умного дома”	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
12	Практическая работа № 9. Ознакомление с системами “умного дома”	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Раздел 2. Энергетическая эффективность зданий		
	Энергетическая эффективность зданий. Понятия, определения, нормативные акты	Устный опрос	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 10. Расчет энергоэффективности жилого здания	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 11. Расчет энергоэффективности жилого здания	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 12. Расчет расхода потерь тепла в зданиях	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)

	Практическая работа № 13. Расчет расхода потерь тепла в зданиях	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Раздел 3. ЭВМ в системах управления		
	Общий состав и структура ЭВМ	Устный опрос	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 14. Программное обеспечение систем управления	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 15. Программное обеспечение систем управления	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 16. Автоматизированная обработка информации	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 17. Автоматизированная обработка информации	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 18. Облачные системы для автоматизации	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 19. Облачные системы для автоматизации	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)
	Практическая работа № 20. Локальные и глобальные сети	Проверка отчета по практической работе	Текущий контроль (ТК)

3.1 Текущий контроль освоения учебной дисциплины

Текущий контроль освоения знаний осуществляется в рамках аудиторной учебной нагрузки.

Место выполнения заданий: учебная аудитория.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

3.2 Задания для самостоятельной работы студентов

Работа с лекционным материалом и дополнительной литературой.

3.3 Итоговая аттестация

В соответствии с учебным планом по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета* проводится на 1 курсе в 1 семестре.

3.4 Критерии оценки умений и знаний

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формирование общих профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
классифицировать основные виды элементов автоматизации;	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	практические занятия внеаудиторная самостоятельная работа

применять методы и средства обеспечения эксплуатации зданий;	ПК1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий. ПК1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.	практические занятия
применять аналоговые и цифровые измерительные приборы;	ПК2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности. ПК2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий. ПК2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	практические занятия
основные виды средств эксплуатации зданий и их классификацию;	ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
показатели средств автоматизации эксплуатации зданий;	ПК3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий. ПК3.3. Участвовать в проектировании электрических сетей.	практические занятия
применять основные методы и принципы разработки систем автоматизации;	ПК4.1. Организовывать работу производственного подразделения. ПК4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	практические занятия
принцип действия систем автоматизации эксплуатации зданий;	ПК2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий	практические занятия

4. Материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Основной целью оценки курса учебной дисциплины является оценка освоения умений и знаний.

Оценка курса учебной дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- текущий контроль:
- защита отчетов по практическим работам
- промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Практические работы по дисциплине

Номер и название практической работы	Описание практической работы	Результаты проведенной работы
Практическая работа № 1. Датчики движения и фотореле	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Выбрать из технической литературы 3-5 датчиков движения и фотореле. Записать полное название, изучить назначение, область применения, технические характеристики, схему подключения.	Ознакомление с датчиками движения и фотореле, их устройством, назначением и принципом действия. Формирование навыков работы с технической литературой
Практическая работа № 2. Реле и таймеры	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Выбрать из технической литературы 3-5 реле и таймеров.	Ознакомление с реле и таймерами, их устройством, назначением и принципом действия.
Практическая работа № 3. Реле и таймеры	Записать полное название, изучить назначение, область применения, технические характеристики, схему подключения.	Формирование навыков работы с технической литературой
Практическая работа № 4. Приборы контроля, учета и измерения	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Выбрать из технической литературы 3-5 приборов контроля, учета и измерения. Записать полное название, изучить назначение, область применения, технические характеристики, схему подключения.	Ознакомление с приборами контроля, учета и измерения, их устройством, назначением и принципом действия.
Практическая работа № 5. Приборы контроля, учета и измерения		Формирование навыков работы с технической литературой
Практическая работа № 6. Программируемые контроллеры	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Выбрать из технической литературы 3-5 реле и таймеров.	Ознакомление с реле и таймерами, их устройством, назначением и принципом действия.
Практическая работа № 7. Программируемые контроллеры	Записать полное название, изучить назначение, область применения, технические характеристики, схему	Формирование навыков работы с технической литературой

	подключения.	
Практическая работа № 8. Ознакомление с системами “умного дома”	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Описать одну из систем умного дома. Основные понятия, техническую составляющую, программное обеспечение	Формирование представления об устройстве систем умного дома. Формирование навыков создания конфигурации умного дома
Практическая работа № 9. Ознакомление с системами “умного дома”		
Практическая работа № 10. Расчет энергоэффективности жилого здания	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Изучить ход расчета энергоэффективности жилого здания. Основные определения понятий об энергоэффективности. Нормативные акты и документы об энергоэффективности	Формирование понятия о составляющих энергоэффективного здания, формирование навыков расчета энергоэффективности здания. Ознакомление с нормативными актами и нормами
Практическая работа № 11. Расчет энергоэффективности жилого здания		
Практическая работа № 12. Расчет расхода потерь тепла в зданиях	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Изучить ход расчета энергоэффективности жилого здания. Основные определения понятий об энергоэффективности. Нормативные акты и документы об энергоэффективности	Формирование понятия о составляющих энергоэффективного здания, формирование навыков расчета энергоэффективности здания. Ознакомление с нормативными актами и нормами
Практическая работа № 13. Расчет расхода потерь тепла в зданиях		
Практическая работа № 14. Программное обеспечение систем управления	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Изучить системы программ, программные составляющие систем автоматизации и диспетчеризации зданий.	Формирование представления о программном обеспечении систем автоматизации и диспетчеризации зданий
Практическая работа № 15. Программное обеспечение систем управления		
Практическая работа № 16. Автоматизированная обработка информации	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Понятие об информационных системах Классификации информационных систем Процессы в информационной системе и их автоматизация Автоматизированное рабочее место	Формирование представления об информационных системах и автоматизации информационных процессов
Практическая работа № 17. Автоматизированная обработка информации		
Практическая работа № 18. Облачные системы для автоматизации	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Ознакомление с современными архитектурами облачных вычислений и с их основными понятиями.	Формирование представления о современных архитектурах облачных вычислений и с их основными понятиями.
Практическая работа № 19. Облачные системы для автоматизации		
Практическая работа № 20. Локальные и глобальные сети	Рабочее место: аудитория. Время проведения занятия: 90 мин Локальные и глобальные сети. Топология сетей. Виды сервиса Интернет.	Формирование понятия о Локальных и глобальных сетях. Топология сетей. Виды сервиса Интернет.