

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Колледж

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
в форме дифференцированного зачета  
(выбрать нужное)

по учебной дисциплине  
ОП 07. Электробезопасность  
(код и наименование учебной дисциплины)

по специальности

08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий  
(код, наименование специальности)

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН  
методической комиссией

электромеханических дисциплин  
(наименование комиссии)

Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической  
комиссии  / В.В.Беликова  
(подпись, Ф.И.О.)

Разработан на основе федерального государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образования по специальности  
08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий  
(код, наименование специальности)

УТВЕРЖДЕН  
заместителем директора  
 / В.В.Захаров  
(подпись, Ф.И.О.)

Составитель: Александрова Ольга Михайловна, преподаватель Колледжа  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. Даля».

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины *Электробезопасность* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности *08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий* следующими умениями (У):

*У1-проверять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерений и инструмента;*

*У2-измерять напряжение в различных точках сети;;*

*У3-составлять акты и дефектные ведомости;*

*У4-диагностировать техническое состояние ЭО;*

*У5-выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий;*

*У6-контролировать состояние условий и безопасности работ на рабочих местах, соблюдение требований трудового законодательства РФ, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;*

*У7-пользоваться ручным и электрифицированным инструментом, используемым при монтаже ЭО;*

*У8-применять средства индивидуальной защиты пожаротушения и первой помощи пострадавшим;*

*У9 –соблюдать Правила охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу ЭО;*

*У10-подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию ЭО,*

*знаниями (З):*

*З1 -Правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу ЭО;*

*З2-Правил по охране труда при работе на высоте;*

*З3-Правил по охране труда при эксплуатации ЭУ;*

*З4- санитарных норм и правил проведения работ при монтаже ЭО;*

*З5- факторов, которые могут привести к возникновению аварий;*

*З6- требований трудового законодательства РФ, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.*

которые формируют профессиональные компетенции:

*ПК 1.1. Выполнять работу по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию ;*

*ПК 2.1. Проверять техническое состояние муниципальных линий электропередач;*

*ПК 2.2. Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач;*

*ПК 2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, правил техники охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;*

*ПК 3.1. монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников;*

*ПК 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников;*

*ПК 3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит;*

*ПК 4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них,*

и общими компетенциями:

*ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ;*

*ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;*

*ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие., предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, используя знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;*

*ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде,*

*ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста;*

*ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;*

*ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках..*

## **2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины**

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине *Электрические измерения*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

## Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Раздел 1 Опасность поражения человека электрическим током</b>				
Тема 1.1. Поражение человека электрическим током	<i>Устный опрос</i>	<i>ОК1, ОК4; У1-У10; 31-36;</i>		
Тема 1.2 Факторы, повышающие опасность поражения человека электрическим током	<i>Устный опрос</i>	<i>ОК1-ОК4; У4-У6, У8-У10; 31-33, 35, 36</i>		
Тема 1.3. Анализ опасности токопроводящих частей ЭО, находящегося под напряжением	<i>Устный опрос</i>	<i>ОК1-ОК4, ОК7-ОК9; У1-У6, У9, У10; 31-33, 35, 36.</i>		
Тема 1.4. Опасность замыкания на землю в сетях с изолированной и глухозаземленной нейтралью	<i>Устный опрос Решение задач</i>	<i>ОК1-ОК4, ОК7, ОК9; У1-У6, У9, У10; 31-33, 35, 36</i>		

Тема 1.5.Класификация электроустановок и помещений	<i>Устный опрос</i>	<i>OK4,OK5,OK7,OK9;Y1, Y4, Y5, Y6, Y8-Y10</i>		
<b>Раздел 2 Защитные мероприятия при нормальном режиме работы электроустановок</b>				
Тема 2.1.Изоляция токопроводящих частей ЭО	<i>Устный опрос</i>	<i>OK1,OK2,OK4; Y1-Y10;31-33,35,36</i>		
Тема 2.2.Испытание изоляции электрооборудования повышенным напряжением	<i>Устный опрос</i>	<i>OK1,OK2,OK4; Y1-Y10; 31-33, 35, 36</i>		
Тема 2.3.Технические мероприятия по электробезопасности при нормальном режиме работы ЭУ	<i>Устный опрос Лабораторная работа №1</i>	<i>OK1,OK3-OK9; Y6-Y10; 31-34,36.</i>		
<b>Раздел 3. Защитные мероприятия при аварийном состоянии электроустановок</b>				
Тема 3.1.Конструкция заземляющих устройств	<i>Устный опрос</i>	<i>OK1-OK5,OK9;Y1-Y6 Y8-Y10;31-33, 35,36</i>		
Тема 3.2.Защитное зануление, заземление и другие	<i>Лабораторная работа №2 Решение задач</i>	<i>OK1-OK5,OK9;Y1-Y6 Y8-Y10;31-33,35,36</i>		

мероприятия защиты				
<b>Раздел 4. Электрозщитные средства безопасности</b>				
Тема 4.1 Электрозщитные средства электроустановок	<i>Устный опрос</i>	<i>OK1-OK5; У7-У10; 32,33,35,36;</i>		
<b>Раздел 5. Защитные мероприятия в действующих ЭУ</b>				
Тема 5.1. Требования к персоналу, обслуживающему ЭУ	<i>Устный опрос</i>	<i>OK1-OK5, OK7, OK9 У1-У10; 31-36;</i>		
Тема 5.2. Выполнение работ в действующих электроустановках	<i>Лабораторная работа №3</i>	<i>OK1-OK5, OK7, OK9 У1-У10; 31-36;</i>		
<b>Раздел 6. Оказание человеку домедицинской помощи при освобождении от напряжения</b>				
Тема 6.1. Оказание пострадавшему домедицинской помощи	<i>Устный опрос</i>	<i>OK1-OK5, OK7, OK9 У1-У10; 31-36;</i>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			<i>дифференцированный зачет</i>	<i>У1-У10; 31-36; OK1-OK5, OK7, OK9</i>

### 3. Задания для оценивания уровня освоения учебной дисциплины

#### 3.1. Задания для текущего контроля

формы текущего контроля: устный опрос, проверочная самостоятельная работа, лабораторные работы.

#### 3.2. Задания для промежуточной аттестации

Выполнить расчет заземляющего устройства для электроустановки, если известен вид грунта с удельным сопротивлением  $\rho$ ; коэффициент использования заземлений  $\eta$ ; коэффициент сезонности  $k_c=1,4$ ; нормированное сопротивление одиночного заземлителя  $R_3 = 4 \text{ Ом}$ ; вид заземляющего электрода: прут, труба, уголок.

1	Суглинок	$\rho_{\text{сугл}}=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}=10^4 \text{ Ом}\cdot\text{см}$	прутковые электроды $R_0=0,00227 \times \rho$	$\eta=0,59$	$d=12 \text{ мм}$
2	Глина	$\rho_{\text{гл}}=200 \text{ Ом}\cdot\text{м}=20^4 \text{ Ом}$	прутковые электроды $R_0=0,00227 \times \rho$	$\eta=0,43$	$d=12 \text{ мм}$
3	Суглинок	$\rho_{\text{сугл}}=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}=10^4 \text{ Ом}\cdot\text{см}$	угловая сталь $R_{\text{одн}} = 0,034 \times \rho_0$	$\eta=0,59$	50x50x5 мм
4	Глина	$\rho_{\text{гл}}=200 \text{ Ом}\cdot\text{м}=20^4 \text{ Ом}$	угловая сталь $R_{\text{одн}} = 0,034 \times \rho_0$	$\eta=0,67$	50x50x5 мм

### 4. Условия проведения промежуточной аттестации

Количество вариантов заданий для аттестующихся:

дифференцированный зачет – минимум 4;

экзамен – минимум по количеству аттестующихся + 3, при условии, что задания охватывают содержание всей дисциплины.

Время выполнения задания — 40 час./мин.

### 5. Критерии оценивания для промежуточной аттестации

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результатов
«5»	Задача верно решена
«4»	Задача решена, но есть небольшие неточности
«3»	Задача решена, но есть ошибки
«2»	Задача не решена

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено и утверждено  
на заседании методической комиссии  
электромеханических дисциплин

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_  
Председатель комиссии

\_\_\_\_\_ Инициалы, фамилия

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора

\_\_\_\_\_ В.В.Захаров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ**  
**для проведения промежуточной аттестации**  
**в форме дифференцированного зачета**  
*(выбрать нужное)*

**по учебной дисциплине**

\_\_\_\_\_ ОП 07. Электробезопасность \_\_\_\_\_  
*(цифр и название дисциплины по учебному плану)*

**по специальности**

08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий  
*(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)*

для студентов I курса \_\_\_\_\_ группы 1МЭ-24 \_\_\_\_\_

формы обучения очная \_\_\_\_\_  
*(указать: очная, заочная)*

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.М.Александрова  
*(подпись)*

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ**

Учебная дисциплина ОП 07. Электробезопасность  
(шифр и название дисциплины по учебному плану)

Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Курс I Форма обучения очная

**БИЛЕТ № 1**

1. В чем выражается действие электрического тока на организм человека .
2. Какие части конструкции подлежат заземлению и занулению?
3. Назвать электрозащитные средства, используемые при работе в сетях напряжением выше 1 кВ
4. Выполнить расчет заземляющего устройства для электроустановки, если известен вид грунта с удельным сопротивлением  $\rho$ ; коэффициент использования заземлений  $\eta$ ; коэффициент сезонности  $k_c=1,4$ ; нормированное сопротивление одиночного заземлителя  $R_3 = 4 \text{ Ом}$ ; вид заземляющего электрода: прут, труба, уголок.

1	Суглинок	$\rho_{\text{сугл}}=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}=10^4 \text{ Ом}\cdot\text{см}$	прутковые электроды $R_0=0,00227 \times \rho$	$\eta= 0,59$	$d=12 \text{ мм}$
---	----------	--	--	--------------	-------------------

Председатель методической комиссии В.В.Беликова  
(подпись)

Преподаватель О.М.Александрова  
(подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП 07. Электробезопасность  
(шифр и название дисциплины по учебному плану)

Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Курс I Форма обучения очная

БИЛЕТ № 2

1. Назовите меры защиты от поражения электротоком и их реализация
2. Явление тока растекания, появление напряжения шага.
3. Зануление: назначение, нормирование.
4. Выполнить расчет заземляющего устройства для электроустановки, если известен вид грунта с удельным сопротивлением  $\rho$ ; коэффициент использования заземлений  $\eta$ ; коэффициент сезонности  $k_c=1,4$ ; нормированное сопротивление одиночного заземлителя  $R_3 = 4 \text{ Ом}$ ; вид заземляющего электрода: прут, труба, уголок.

2	Глина	$\rho_{гг} = 200 \text{ Ом}\cdot\text{м} = 20^4 \text{ Ом}$	прутковые электроды $R_0 = 0,00227 \times \rho$	$\eta = 0,43$	$d = 12 \text{ мм}$
---	-------	---	--	---------------	---------------------

Председатель методической комиссии В.В.Беликова  
(подпись)

Преподаватель О.М.Александрова  
(подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП 07. Электробезопасность  
(шифр и название дисциплины по учебному плану)

Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Курс I Форма обучения очная

БИЛЕТ № 3

1. От чего зависит интенсивность воздействия тока на человека
2. Группы допуска ( квалификационные группы)
3. Явление тока растекания, появление напряжения прикосновения.
4. Выполнить расчет заземляющего устройства для электроустановки, если известен вид грунта с удельным сопротивлением  $\rho$ ; коэффициент использования заземлений  $\eta$ ; коэффициент сезонности  $k_c=1,4$ ; нормированное сопротивление одиночного заземлителя  $R_3 = 4 \text{ Ом}$ ; вид заземляющего электрода: прут, труба, уголок.

3	Суглинок	$\rho_{\text{СУГЛ}}=100 \text{ Ом}\cdot\text{м}=10^4 \text{ Ом}\cdot\text{см}$	угловая сталь $R_{\text{одн}} = 0,034 \times \rho_0$	$\eta = 0,59$	50x50x5 мм
---	----------	--	---	---------------	---------------

Председатель методической комиссии В.В.Беликова  
(подпись)

Преподаватель О.М.Александрова  
(подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП 07. Электробезопасность  
(шифр и название дисциплины по учебному плану)

Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Курс I Форма обучения очная

БИЛЕТ № 4

1. Назвать организационные мероприятия по ТБ при работе под напряжением .
2. Заземление: назначение, виды заземлителей, нормирование
3. Выполнение блокировок; плакаты и знаки безопасности
4. Выполнить расчет заземляющего устройства для электроустановки, если известен вид грунта с удельным сопротивлением  $\rho$ ; коэффициент использования заземлений  $\eta$ ; коэффициент сезонности  $k_c=1,4$ ; нормированное сопротивление одиночного заземлителя  $R_3 = 4 \text{ Ом}$ ; вид заземляющего электрода: прут, труба, уголок.

4	Глина	$\rho_{ггЛ}=200 \text{ Ом}\cdot\text{м}=20^4 \text{ Ом}$	угловая сталь $R_{одн} = 0,034 \times \rho_0$	$\eta = 0,67$	50x50x5 мм
---	-------	--	--	---------------	---------------

Председатель методической комиссии В.В.Беликова  
(подпись)

Преподаватель О.М.Александрова  
(подпись)