

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Системы обеспечения движения поездов

**Профиль / специализация:** Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

**Дисциплина:** Защита сооружений связи от электромагнитных влияний

**Формируемые компетенции:** УК-1  
ПК-1

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция УК-1:

1. Электрическое и магнитное влияния. Основные понятия и определения.
2. Характеристика влияющих линий. Трехфазные высоковольтные линии переменного тока.
3. Характеристика влияющих линий. Высоковольтные линии постоянного тока.
4. Характеристика влияющих линий. Электрифицированные железные дороги постоянного тока.
5. Характеристика влияющих линий. Электрифицированные железные дороги однофазного переменного тока.
6. Режимы работы и схемы питания тяговых сетей.
7. Линии, подверженные влиянию. Поперечная и продольная асимметрии.
8. Симметричные и несимметричные цепи. Сближение линий.
9. Электромагнитные процессы в однопроводных и двухпроводных цепях.
10. Методика определения сопротивления и индуктивности.
11. Первичные параметры воздушных линий связи.

12. Первичные параметры симметричных кабелей.
13. Электрические процессы в диэлектрике. Емкость и проводимость изоляции кабельных линий связи.
14. Первичные параметры цепей высоковольтных линий.
15. Полное сопротивление контактной сети электрифицированных железных дорог.
16. Полное сопротивление рельсового пути.
17. Электрическое влияние и способ его расчета.

#### Компетенция ПК-1:

1. Магнитное влияние и способы его расчета.
2. Опасные влияния высоковольтных линий на линии АТиС.
3. Опасные влияния электрифицированных железных дорог однофазного переменного тока на линии АТиС.
4. Мешающие влияния высоковольтных линий на линии АТиС и меры защиты.
5. Мешающие влияния электрифицированных железных дорог однофазного переменного тока на линии АТиС и меры защиты.
6. Мешающие влияния электрифицированных железных дорог постоянного тока на линии АТиС и меры защиты.
7. Меры защиты от опасных влияний высоковольтных линий.
8. Меры защиты от опасных влияний электрифицированных железных дорог.
9. Механизм образования молнии. Параметры линейной молнии.
10. Влияние грозовых разрядов на воздушные линии связи и меры защиты.
11. Влияние грозовых разрядов на подземные кабельные линии связи и меры защиты.
12. Воздействие сухого дугового разряда на подвесной волоконно-оптический кабель.
13. Меры защиты от воздействия сухого дугового разряда.
14. Воздействие магнитных бурь на однопроводные цепи и меры защиты.
15. Гальваническое влияние электрифицированных железных дорог постоянного тока на однопроводные цепи и меры защиты.
16. Гальваническое влияние электрифицированных железных дорог однофазного переменного тока на однопроводные цепи и меры защиты.
17. Гальваническое влияние линий электропередачи на однопроводные цепи и меры защиты.

#### Примерный перечень вопросов к лабораторным работам

#### Компетенция УК-1:

1. Какое включение обеспечивает эффективное действие приборов защиты.
2. Виды разрядников.
3. Какие повреждения возникают в месте удара молнии в кабель.
4. Какие повреждения возникают в удаленных от точки удара молнии местах кабеля.
5. Какие способы применяются для повышения экранирующего действия металлических покровов кабеля.
6. Почему магистральные кабели большей ёмкости при прочих равных условиях обладают лучшим коэффициентом экранирования.
7. Как изменяется коэффициент экранирующего действия рельс с увеличением ширины сближения для различных линий связи.
8. Почему коэффициент экранирующего действия рельс с увеличением удельной проводимости земли возрастает.
9. При увеличении каких параметров значение коэффициента экранирующего действия рельс уменьшается.
10. От каких факторов зависит коэффициент взаимной индуктивности между однопроводными цепями.

#### Компетенция ПК-1:

1. Что такое акустический удар и способы защиты от него.
2. Назначение и принцип действия дренажной и запирающей катушек.
3. Что такое "каскадная защита".
4. Чем отличается реальный коэффициент экранирующего действия от идеального.
5. Как улучшить экранирующие свойства кабелей связи.
6. В чем состоит физический смысл экранирующего действия рельсов.

7. Как объяснить поведение коэффициента экранирующего действия рельсов для воздушных и кабельных линий связи.
8. Принцип действия отсасывающих трансформаторов.
9. Как зависит величина индуцируемого напряжения от удельной проводимости земли и ширины сближения.
10. Меры защиты от опасных и мешающих влияний.

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

#### Задание 1.(УК-1)

Выберите правильный вариант ответа

Какие разрядники используются для защиты цепей дистанционного питания?

- Р-27
- ВР-500
- УР-500
- Р-54
- ВР-1000
- УР-1000

#### Задание 2.(УК-1)

Выберите правильный вариант ответа

В каком диапазоне частот проявляется наибольшая эффективность запирающей катушки?

- 40-150 кГц
- 0-3 кГц
- 3-40 кГц
- 150-250 кГц

#### Задание 3.(ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа

Какие разрядники применяются для защиты цепей местных телефонных сетей?

- Р-27
- УР-1000
- ВР-500
- УР-500
- Р-54
- ВР-1000

#### Задание 4.(ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа

Какие разрядники являются трёхэлектродными?

- Р-27
- ВР-500
- УР-100
- Р-35
- Р-54

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.