

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Системы обеспечения движения поездов

Профиль / специализация: Электроснабжение железных дорог

Дисциплина: Электроснабжение железных дорог

Формируемые компетенции: ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2

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 экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП полно обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на некоторые вопросы	Хорошо
Высокий уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается 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 экзамену (6 семестр)

Компетенция ОПК-5, ПК-1:

1. Техничко-экономические показатели системы тягового электроснабжения.
2. Расчет мгновенных схем. Переменный ток. Определение потери напряжения.
3. Система тягового электроснабжения постоянного тока. Преимущества и недостатки.
4. Расчет мгновенных схем. Переменный ток. Определение выпрямленного напряжения.
5. Система тягового электроснабжения переменного тока пониженной частоты.
6. Расчет мгновенных схем. Переменный ток. Потери мощности.
7. Система тягового электроснабжения однофазного переменного тока промышленной частоты.
8. Расчет мгновенных схем двухпутных участков методом наложения.
9. Система тягового электроснабжения однофазного тока промышленной частоты 2х25 кВ.
10. Метод равномерных сечений.
11. Система переменного тока с экранирующим и питающим проводами (ЭУП).
12. Метод характерных сечений.
13. Схемы внешнего электроснабжения тяговых подстанций.
14. Уровни напряжений в системе тягового электроснабжения постоянного и переменного токов.
15. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Общие требования.
16. Показатели качества электроэнергии.
17. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Однофазный трансформатор.
18. Качество электрической энергии и его влияние на работу приемников электроэнергии.
19. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Открытый треугольник.
20. Влияние уровня напряжения КС на работу ЭПС, на нагрев тяговых двигателей, ток и скорость электровоза (на пост. токе).
21. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Схема «звезда-треугольник – 11».
22. Влияние уровня напряжения КС на работу ЭПС, на нагрев тяговых двигателей, ток и скорость электровоза (на перем. токе).
23. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Схема Скотта.
24. Влияние напряжения на работу электрифицированного участка (время хода поезда по фидерной зоне). Постоянный ток.
25. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Коэффициент несимметрии.
26. Влияние напряжения на работу электрифицированного участка (время хода поезда по фидерной зоне). Переменный ток.
27. Подключение тяговых подстанций к ЛЭП внешней энергосистемы.
28. Напряжение на шинах ТП переменного тока с трансформаторами «звезда-треугольник – 11».
29. Схемы питания КС однопутных участков.
30. Вынужденный режим работы системы электроснабжения.

Примерный перечень вопросов к экзамену (7 семестр)

Компетенция ОПК-5, ПК-1:

1. Влияние уровня напряжения КС на работу ЭПС, на нагрев тяговых двигателей, ток и скорость электровоза (на пост. токе).
2. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Схема «звезда-треугольник – 11».
3. Влияние уровня напряжения КС на работу ЭПС, на нагрев тяговых двигателей, ток и скорость электровоза (на перем. токе).
4. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Схема Скотта.
5. Влияние напряжения на работу электрифицированного участка (время хода поезда по фидерной зоне). Постоянный ток.
6. Схемы соединения обмоток трансформаторов переменного тока. Коэффициент несимметрии.
7. Влияние напряжения на работу электрифицированного участка (время хода поезда по фидерной зоне). Переменный ток.
8. Подключение тяговых подстанций к ЛЭП внешней энергосистемы.
9. Напряжение на шинах ТП переменного тока с трансформаторами «звезда-треугольник – 11».
10. Схемы питания КС однопутных участков.
11. Вынужденный режим работы системы электроснабжения.
12. Схемы питания КС двухпутных участков.
13. Техничко-экономические расчеты при выборе параметров системы электроснабжения.
14. Схемы питания районных и нетяговых потребителей при системе постоянного тока.
15. Расчет мгновенных схем. Постоянный ток. Двухпутный участок. Раздельное питание.
16. Схемы питания районных и нетяговых потребителей при системе переменного тока.
17. Расчет мгновенных схем. Постоянный ток. Двухпутный участок. Параллельное питание.
18. Мгновенные схемы, понятие, назначение, область применения.
19. Расчет мгновенных схем. Постоянный ток. Однопутный участок. Одностороннее питание.
20. Расчет мгновенных схем. Постоянный ток. Однопутный участок. Двустороннее питание.
21. Расчет мгновенных схем. Постоянный ток. Двухпутный участок. Правило переноса токов.
22. Расчет мгновенных схем. Постоянный ток. Двухпутный участок. Узловое питание.
23. Расчет мгновенных схем. Переменный ток. Определение нагрузок фидеров.

24. Проверка по нагреву контактной сети.
25. Распределение токов и потенциалов в рельсовой цепи постоянного тока. Схемы замещения.
26. Выбор места расположения ТП.
27. Составное сопротивление тяговой сети.
28. Сопротивление тяговой сети постоянного тока.
29. Заземление опор контактной сети.
30. Расчетное сопротивление тяговой сети переменного тока. Двухпутный участок.
31. Система повышенного напряжения 94 кВ.
32. Дренажные защиты от блуждающих токов.
33. Выбор мощности ТП. Общая методика.
34. Эквивалентное приведенное сопротивление.
35. Сопротивление тяговой сети переменного тока на однопутном участке.
36. Диодное секционирование рельсовой цепи.
37. Расчетное сопротивление тяговой сети переменного тока. Контактный провод и одиночный рельс.
38. Мероприятия по защите от электрокоррозии со стороны подземных сооружений.
39. Выбор проводов контактной сети по экономическому сечению.
40. Выбор сечения проводов контактной сети по ПУСТЭ.
41. Распределение потенциалов и токов в рельсовой цепи постоянного тока. Определение постоянных интегрирования.
42. Выбор сечения проводов контактной сети по экономическому сечению.
43. Расчетное сопротивление тяговой сети переменного тока. Контактный провод и две нити рельсов.
44. Современное состояние железных дорог переменного тока и их совершенствование.
45. Источники блуждающих токов.

Примерный перечень вопросов к экзамену (8 семестр)

Компетенции ОПК-6, ПК-2:

1. Суть проблемы электромагнитной совместимости и примеры ее проявления.
2. Схема механизма электромагнитного влияния, принципы обеспечения электромагнитной совместимости.
3. Нормативно-правовая основа ЭМС - основные документы и краткая характеристика их содержания.
4. Естественные источники электромагнитных влияний – виды, проявление их влияния, основные характеристики.
5. Искусственные источники электромагнитных влияний – виды, проявление их влияния, основные характеристики.
6. Механизмы связи и способы их ослабления: ёмкостная связь (электрическое влияние) .
7. Механизмы связи и способы их ослабления: индуктивная связь (магнитное влияние).
8. Механизмы связи и способы их ослабления: гальваническая связь.
9. Влияния электромагнитных полей радиочастотного диапазона
10. Виды и схемы сближений линии влияющей и линии, подверженной влиянию.
11. Принцип построения расчетных схем для оценки электромагнитных влияний, понятие расчетных режимов.
12. Электрическое влияние контактной сети на смежные линии.
13. Магнитное влияние контактной сети на смежные линии
14. Экранирующее действие проводников – принцип, векторная диаграмма, поясняющая физику взаимодействия.
15. Гальваническое влияние тяговой сети – примеры проявления, принципы защиты.
16. Понятие, принцип расчета и нормы опасных влияний.
17. Понятие, принцип расчета и нормы мешающих влияний устройств тяговой сети железных дорог на смежные объекты.
18. Расчёт влияющих токов контактной сети для режима КЗ при определении магнитного влияния на смежные объекты.
19. Принцип расчета, понятие психофизического напряжения, меры по его уменьшению.
20. Активные способы защиты от опасных и мешающих влияний тяговой сети
21. Пассивные способы защиты от опасных и мешающих влияний тяговой сети.
22. Отсасывающие трансформаторы – принцип работы, их характеристики, методика выбора количества, схемы включения и места установки.
23. Разделительные трансформаторы – принцип работы, их характеристики, методика выбора количества, схемы включения и места установки.
24. Метод зеркальных изображений – принцип, расчетная схема, необходимая исходная информация для расчета.
25. Сглаживающие фильтр-устройства тяговых подстанций постоянного тока с точки зрения ЭМС.
26. Биологические влияния электромагнитных полей на биосферу, окружающую среду и человека.
27. Особенности экологического влияния устройств электроснабжения железных дорог на окружающую среду.
28. Понятие разрядных токов чрез тело человека. Особенности поражения электрическим током как фактора опасности. Виды проявления действия эл.тока на человека
29. Классификация несчастных случаев, связанных с электрическим током. Виды поражений электрическим током.
30. Действие электрического тока на человека (Факторы, влияющие на тяжесть поражения электрическим током)
31. Понятие шагового напряжения
32. Напряжение прикосновения. Принципы нормирования и расчета
33. Пороговые значения электрического тока для человека.
34. Меры защиты человека от поражения электрическим током
35. Технические средства контроля и оценки электромагнитной совместимости устройств электроснабжения.
36. Применение малых напряжений и двойной изоляции
37. Контроль изоляции электрических проводников

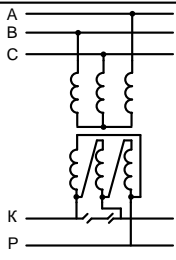
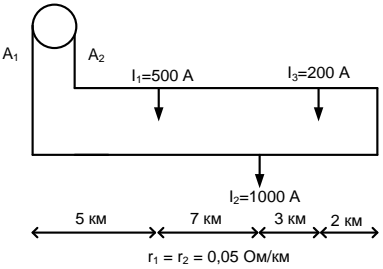
38. Электрическое разделение сетей и компенсация емкостных токов замыкания на землю
39. Защитное заземление и уравнивание потенциалов
40. Порядок производства работ в устройствах электроснабжения железных дорог со снятием напряжения

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к601) Системы электропитания 6 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Электропитание железных дорог для направления подготовки / специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов профиль/специализация Электропитание железных дорог	«Утверждаю» Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.

1. Вопрос Метод характерных сечений (ОПК-5, ПК-1)

2. Задача (ОПК-5, ПК-1)

Задача № 1	
1. Определить $U_{\text{л}}$ и $U_{\text{пр}}$, недогруженную фазу	2. Найти токи фидеров
	

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к601) Системы электропитания 7 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Электропитание железных дорог для направления подготовки / специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов профиль/специализация Электропитание железных дорог	«Утверждаю» Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1. Вопрос Диодное секционирование рельсовой цепи. (ОПК-5, ПК-1)		
2. Вопрос Расчет мгновенных схем. Постоянный ток. Двухпутный участок. Раздельное питание. (ОПК-5, ПК-1)		

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к601) Системы электрообеспечения 8 семестр, учебный год	Экзаменационный билет №__ по дисциплине Электрообеспечение железных дорог для направления подготовки / специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов профиль/специализация Электрообеспечение железных дорог	«Утверждаю» Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1. Вопрос 1. Напряжение прикосновения. Принципы нормирования и расчета (ОПК-6, ПК-2)		
2. Вопрос 2. Виды и схемы сближений линии влияющей и линии, подверженной влиянию. (ОПК-6, ПК-2)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

Курсовая работа (ОПК-5, ПК-1)

на тему: «Электрообеспечение участка электрифицируемой железной дороги»

СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

- 1.1. Определение расчетных размеров движения поездов.
- 1.2. Расчет удельного энергопотребления и выбор вариантов размещения тяговой подстанции.
- 1.3. Определение расходов электроэнергии по заданным тяговым расчетам.
- 1.4. Расчет средней мощности, выбор количества и типа тяговых трансформаторов.
- 1.5. Расчет сечения проводов контактной сети и выбор типа контактной подвески.
- 1.6. Проверка выбранной контактной подвески по температуре нагрева проводов при длительном протекании тока.
- 1.7. Проверка режима напряжения в тяговой сети и определение перегонной пропускной способности участка.
- 1.8. Расчет токов короткого замыкания в тяговой сети и максимально рабочих токов подстанции, выбор типа релейной защиты.
- 1.9. Экономический расчет и выбор оптимальной схемы соединения проводов контактной сети.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 (ОПК-5, ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Протекающие по земле токи, оказывающие негативное влияние на подземные сооружения (подземные трубопроводы, кабели, основания и фундаменты опор контактной сети и т.д.), называются:
избыточные токи;
уравнительные токи;
блуждающие токи;
токи фидера.

Задание 2 (ОПК-5, ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Участок кабеля, на котором имеется положительный электрический потенциал по отношению к окружающей среде, называется:
знакопеременной зоной;
анодной зоной;
катодной зоной;
знакопостоянной зоной.

Задание 3 (ОПК-5, ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Участок кабеля, на котором имеется отрицательный электрический потенциал по отношению к окружающей среде, называется:
. знакопеременной зоной;
анодной зоной;
. знакопостоянной зоной;
катодной зоной.

Задание 4 (ОПК-5, ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Процесс разрушения металлических сооружений за счет блуждающих токов в земле:
биологическая коррозия;
межкристаллическая коррозия;
электрохимическая коррозия;
почвенная коррозия.

Задание 5 (ОПК-5, ПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Какие из мер не является защитой от коррозии блуждающих токов:
уменьшение сопротивления рельсового пути;
искусственное изменение химического состава грунта;
увеличение переходного сопротивления между рельсами и землей;
установка специальных защит (анодная, катодная, протекторная, дренажная).

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 названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	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 привлекать сведения из различных научных сфер
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 дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

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

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Качество обзора литературы	Работа в значительной степени не является самостоятельной	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	Полное соответствие критерию
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Полное соответствие критерию
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Есть отдельные грамматические ошибки	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы	Знание основного материала	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Ответы точные, высокий уровень эрудиции

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