

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1 «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

для специальности

23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

по специализациям

«Электрический транспорт железных дорог»

«Высокоскоростной наземный транспорт»

«Локомотивы»

«Пассажирские вагоны»

«Грузовые вагоны»

«Технология производства и ремонта подвижного состава»

Санкт-Петербург
2023

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблицах 2.1 и 2.2.

Т а б л и ц а 2.1

Для очной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ПК-2. Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>		
<p><i>ПК-2.1.2. Знает конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава.</i></p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <p><i>1) классификацию подвижного состава и видов тяги;</i></p> <p><i>2) механику движения поезда;</i></p> <p><i>3) методы построения кривых движения и расчета расхода электроэнергии;</i></p> <p><i>4) конструктивные особенности электрического подвижного состава;</i></p> <p><i>5) принцип организации эксплуатации и ремонта локомотивов;</i></p> <p><i>6) классификацию и структурные схемы тяговых подстанций;</i></p> <p><i>7) концепцию автоматизированной системы управления железнодорожным транспортом.</i></p>	<p><i>1) Лекция № 1</i> <i>Вопросы к зачёту № 1-4</i></p> <p><i>2) Лекция № 2</i> <i>Практические задания № 1, 2, 4, 5, 6, 7</i> <i>Лабораторная работа № 1</i> <i>Курсовой проект</i> <i>Вопросы к зачёту № 5-17, 23, 27, 54-59</i></p> <p><i>3) Практические задания № 8-9</i> <i>Курсовой проект</i> <i>Вопросы к зачёту № 60-63</i></p> <p><i>4) Лекции № 3-8</i> <i>Лабораторные работы № 2-4</i> <i>Вопросы к зачёту № 18-22, 24-26, 28-38, 42-53</i></p> <p><i>5) Лекции № 9-10</i> <i>Практическое задание № 3</i> <i>Вопросы к зачёту № 39-41</i></p> <p><i>6) Лекции № 11-13</i> <i>Вопросы к зачёту № 64-68</i></p> <p><i>7) Лекции № 14-16</i> <i>Вопросы к зачёту № 69-73</i></p>

Т а б л и ц а 2.2

Для заочной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ПК-2. Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>		
<i>ПК-2.1.2. Знает конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава.</i>	<i>Обучающийся знает: 1) классификацию подвижного состава и видов тяги; 2) механику движения поезда; 3) методы построения кривых движения и расчета расхода электроэнергии; 4) конструктивные особенности электрического подвижного состава; 5) принцип организации эксплуатации и ремонта локомотивов; 6) классификацию и структурные схемы тяговых подстанций; 7) концепцию автоматизированной системы управления железнодорожным транспортом.</i>	<i>1) Лекция № 1 Вопросы к зачёту № 1-4 2) Лекция № 1 Практические задания № 1, 2 Курсовой проект Вопросы к зачёту № 5-17, 23, 27, 54-59 3) Практические задания № 3, 4 Курсовой проект Вопросы к зачёту № 60-63 4) Лекции № 2, 3 Лабораторные работы № 1,2 Вопросы к зачёту № 18-22, 24-26, 28-38, 42-53 5) Лекции № 4 Практическое задание № 1 Вопросы к зачёту № 39-41 6) Лекции № 4 Вопросы к зачёту № 64-68 7) Лекции № 4 Вопросы к зачёту № 69-73</i>

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания

Оценка за выполнение заданий	Критерии оценивания
Аттестован с оценкой «Отлично»	1) Посещение лекций №1-8 и предоставление конспекта по пройденным темам 2) Посещение практических занятий и выполнение заданий № 1-5 3) Выполнение и защита двух лабораторных работ
Аттестован с оценкой «Хорошо»	Если хотя бы один из критериев удовлетворяет условиям: 1) Посещение не менее 4 и не более 7 лекций №1-8 и

	предоставление конспекта по пройденным темам 2) Выполнение заданий № 1-4 3) Выполнение двух лабораторных работ
Аттестован с оценкой «Удовлетворительно»	Если хотя бы один из критериев удовлетворяет условиям: 1) Посещение не более 3 лекций №1-8 и предоставление конспекта по пройденным темам 2) Выполнение заданий № 1-3 3) Выполнение одной лабораторной работы
Не аттестован с оценкой «Неудовлетворительно»	Если хотя бы один из критериев не удовлетворяет условиям: 1) Посещение не более 3 лекций №1-8 и предоставление конспекта по пройденным темам 2) Выполнение заданий № 1-3 3) Выполнение одной лабораторной работы

Лекции, практические занятия и лабораторные работы проводятся в соответствии с расписанием учебных занятий.

Методические указания для проведения лабораторных работ приведены в пункте 8.5 рабочей программы.

Перечень и содержание практических занятий для очной формы

1. Практическое занятие № 1. – Расчет сил основного и дополнительного сопротивления движению:
 - 1) Определить основное сопротивление движению поезда;
 - 2) Определить дополнительное сопротивление движению поезда;
 - 3) Определить полное сопротивление движению поезда.
2. Практическое занятие № 2. – Расчет массы состава из условия равномерного движения поезда на расчетном подъеме:
 - 1) По величине расчетного подъема определить удельные сопротивления движению электровоза и состава;
 - 2) Определить расчетную массу состава;
3. Практическое занятие № 3. – Расчет потребной длины станционных приемоотправочных путей:
 - 1) Рассчитать количество вагонов в составе.
 - 2) Определить длину состава с учетом запаса 10 метров на установку поезда.
 - 3) Выяснить, возможно ли размещение рассчитанного состава на заданной длине приемоотправочных путей.
4. Практическое занятие № 4. – Расчет удельных сил основного сопротивления движению:
 - 1) Рассчитать значения основных сопротивлений движению поезда для различных скоростей движения.
 - 2) Рассчитать значения основных удельных сопротивлений движению поезда для различных скоростей движения.
 - 3) Построить диаграмму зависимости удельных сил сопротивления движению поезда от скорости движения.
5. Практическое занятие № 5. – Расчет диаграммы удельных ускоряющих сил:
 - 1) Выполнить расчет удельных значений силы тяги в зависимости от скорости движения;
 - 2) Выполнить расчет удельных ускоряющих сил в зависимости от скорости движения;

- 3) Построить график зависимости удельных ускоряющих сил от скорости движения.
6. Практическое занятие № 6. – Силы торможения в поезде. Расчет диаграммы удельных замедляющих сил:
- 1) Выполнить расчет удельных значений силы торможения в зависимости от скорости движения.
 - 2) Выполнить расчет удельных замедляющих сил в зависимости от скорости движения.
 - 3) Построить график зависимости удельных замедляющих сил от скорости движения.
7. Практическое занятие № 7. – Расчёт и построение кривых движения:
- 1) Определить время движения состава по заданному участку;
 - 2) Определить скорости движения состава по заданному участку;
 - 3) Построить кривые движения состава по заданному участку.
8. Практическое занятие № 8. – Построение зависимости потребления тока электровозом от пройденного пути:
- 1) Определить значения тока в зависимости от пройденного расстояния
 - 2) Построить зависимость расхода тока от пройденного пути
9. Практическое занятие № 9. – Расход электрической энергии на движение поезда:
- 1) Определить полный расход электроэнергии на заданном участке;
 - 2) Определить удельный расход электроэнергии на заданном участке.

Перечень и содержание практических занятий для заочной формы

1. Практическое занятие № 1. – Расчет сил основного и дополнительного сопротивления движению. Расчёт массы состава из условия равномерного движения поезда на расчётном подъёме. Расчёт потребной длины станционных приёмоправочных путей:
- 1) Определить основное сопротивление движению поезда;
 - 2) Определить дополнительное сопротивление движению поезда;
 - 3) Определить полное сопротивление движению поезда;
 - 4) По величине расчетного подъема определить удельные сопротивления движению электровоза и состава;
 - 5) Определить расчетную массу состава;
 - 6) Рассчитать количество вагонов в составе;
 - 7) Определить длину состава с учетом запаса 10 метров на установку поезда;
 - 8) Выяснить, возможно ли размещение рассчитанного состава на заданной длине приёмоправочных путей.
2. Практическое занятие № 2. – Расчёт удельных сил основного сопротивления движению. Расчет диаграммы удельных ускоряющих сил. Силы торможения в поезде. Расчет диаграммы удельных замедляющих сил:
- 1) Рассчитать значения основных сопротивлений движению поезда для различных скоростей движения.
 - 2) Рассчитать значения основных удельных сопротивлений движению поезда для различных скоростей движения;
 - 3) Построить диаграмму зависимости удельных сил сопротивления движению поезда от скорости движения;

- 4) Выполнить расчет удельных значений силы тяги в зависимости от скорости движения;
 - 5) Выполнить расчет удельных ускоряющих сил в зависимости от скорости движения;
 - 6) Построить график зависимости удельных ускоряющих сил от скорости движения;
 - 7) Выполнить расчет удельных значений силы торможения в зависимости от скорости движения;
 - 8) Выполнить расчет удельных замедляющих сил в зависимости от скорости движения;
 - 9) Построить график зависимости удельных замедляющих сил от скорости движения.
3. Практическое занятие № 3. – Расчёт и построение кривых движения:
- 1) Определить время движения состава по заданному участку;
 - 2) Определить скорости движения состава по заданному участку;
 - 3) Построить кривые движения состава по заданному участку.
4. Практическое занятие № 4. – Расход электрической энергии на движение поезда:
- 1) Определить полный расход электроэнергии на заданном участке;
 - 2) Определить удельный расход электроэнергии на заданном участке.

Перечень и содержание лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 1. Определение расчетной массы состава – лаб. раб. №30;
2. Лабораторная работа № 2. Характеристики тяговых электродвигателей постоянного тока – лаб. раб. 31;
3. Лабораторная работа № 3. Регулирование скорости движения электровоза ВЛ80С – лаб. раб. 34;
4. Лабораторная работа № 4. Регулирование напряжения на тяговых двигателях электропоезда ЭД9М – лаб. раб. 16.

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

Для очной формы обучения (3 семестр) и заочной формы обучения (2 курс, 3 сессия)

1. Виды транспорта. Достоинства и недостатки.
2. Тяговый подвижной состав. Виды, достоинства и недостатки.
3. Классификация ЭПС.
4. Основные системы электрической тяги на железных дорогах страны.
5. Механика движения поезда.
6. Режимы движения поезда.
7. Природа и классификация сил сопротивления движению поезда.
8. Составляющая основного сопротивления движению поезда – сопротивление подвижного состава.
9. Составляющая основного сопротивления движению поезда – сопротивление пути.

10. Составляющая основного сопротивления движению поезда – сопротивление воздушной среды.
11. Расчет основного удельного сопротивления движению поезда.
12. Дополнительное сопротивление движению поезда от уклонов.
13. Дополнительное сопротивление движению поезда в кривых участках пути.
14. Сопротивление движению при особых условиях движения поезда.
15. Расчет полного сопротивления движению поезда.
16. Мероприятия по уменьшению сопротивления движению поезда.
17. Определение массы поезда.
18. Устройство и основные части тягового электродвигателя. Номинальные параметры.
19. Основные элементы силовой цепи ЭПС переменного тока.
20. Основные элементы силовой цепи ЭПС постоянного тока.
21. Электромеханические характеристики тягового электродвигателя, отнесённые к ободу колеса.
22. Сила тяги электровоза и коэффициент сцепления электровоза. Пути повышения силы тяги электровоза по сцеплению.
23. Тяговые характеристики электровоза.
24. Определение скорости установившегося движения поезда.
25. Электрическое оборудование цепей управления ЭПС.
26. Дифференциальная защита ЭПС постоянного тока.
27. Вспомогательное электрооборудование ЭПС.
28. Влияние профиля пути на скорость установившегося движения поезда.
29. Влияние напряжения на тяговом электродвигателе на тяговую характеристику ЭПС.
30. Влияние сопротивления цепи тягового электродвигателя на тяговую характеристику ЭПС.
31. Регулирование возбуждения тягового электродвигателя.
32. Назначение и классификация механической части локомотива.
33. Кузов. Назначение, виды, конструкция, условия функционирования.
34. Тележки локомотивов. Назначение, виды, конструкция, условия функционирования.
35. Тормозная рычажная передача. Назначение, виды, конструкция, условия функционирования.
36. Автосцепные устройства. Назначение, виды, конструкция, условия функционирования.
37. Поглощающие аппараты автосцепных устройств. Назначение, виды, конструкция, условия функционирования.
38. Колёсные пары, буксы. Назначение, виды, конструкция, условия функционирования.
39. Взаимодействие колёсных пар и рельсового пути.
40. Классификация и распределение локомотивного парка.
41. Показатели использования локомотивов.
42. Основы технического обслуживания и ремонтов локомотивов.
43. Общие сведения о торможении поезда и классификация тормозов.
44. Колесный тормоз.

45. Механический колесно-колодочный тормоз.
46. Коэффициент трения тормозной колодки и тормозная сила поезда.
47. Дисковый тормоз.
48. Принципы управления пневматическим приводом тормозов.
49. Сущность электрического торможения.
50. Электрическое реостатное торможение.
51. Электрическое рекуперативное торможение.
52. Магнитные тормоза подвижного состава.
53. Ручные тормоза. Назначение, принцип действия, порядок размещения в составе.
54. Определение скорости установившегося движения поезда.
55. Влияние профиля пути на скорость установившегося движения поезда.
56. Расчетная масса состава.
57. Влияние условий движения на выбор расчетной массы состава.
58. Проверка расчетной массы состава на возможность трогания с места на остановочных пунктах и по длине приёмно-отправочных путей станций.
59. Неустановившееся движение поезда. Уравнение движения поезда.
60. Диаграмма удельных равнодействующих сил.
61. Построение кривых движения поезда $V = f(S)$ и $t = f(S)$.
62. Построение кривой $I = f(S)$.
63. Расчет электроэнергии, потребляемой электровозом на тягу поезда.
64. Пути снижения расхода электроэнергии на тягу поезда.
65. Тяговая подстанция постоянного тока 3,3 кВ.
66. Тяговая подстанция переменного тока 25 кВ.
67. Виды подвесок контактной сети. Требования, предъявляемые к контактной сети. Подвески контактной сети в плане.
68. Простые подвески контактной сети.
69. Цепные подвески контактной сети.
70. Автоблокировка, принцип её работы.
71. Полуавтоматическая блокировка и принцип её работы.
72. Диспетчерская централизация.
73. Устройства автоматики и телемеханики на станциях.
74. Связь на железнодорожном транспорте.

Курсовой проект

Примерный план написания курсового проекта, требования к его оформлению и описание процедуры защиты приведены в методических указаниях: «Тяговый расчет и определение расхода электрической энергии на тягу поезда [Текст] : методические указания к курсовой работе / ПГУПС, каф. "Электр. тяга" ; сост.: М. Ю. Изварин, А. С. Корнев, А. В. Плакс. – СПб. : ПГУПС, 2010. – 40 с.».

Перечень тем курсовых проектов

1. Тяговый расчет и определение расхода электрической энергии на тягу поезда.

План написания курсового проекта приведен в методических указаниях «Тяговый расчет и определение расхода электрической энергии на тягу поезда [Текст] : методические указания к курсовой работе / ПГУПС, каф. "Электр. тяга" ; сост.: М. Ю. Изварин, А. С. Корнев, А. В. Плакс. – СПб. : ПГУПС, 2010. – 40 с.»

Перечень вопросов к защите курсового проекта
Для очной формы обучения (3 семестр) и для заочной формы
обучения (2 курс / 3 сессия)

1. Назначение тяговых расчетов.
2. Характеристики участка: план и профиль пути.
3. Режимы движения поезда.
4. Полное сопротивление движению.
5. Силы основного сопротивления движению.
6. Силы дополнительного сопротивления движению.
7. Использование удельных единиц при расчётах.
8. Расчёт нагрузки на ось вагона.
9. Расчёт массы состава из условия равномерного движения поезда на расчётном подъёме.
10. Установившаяся скорость движения.
11. Виды торможения.
12. Тяговая характеристика локомотива.
13. Характеристика сопротивления движению.
14. Тормозная характеристика.
15. Ограничения на тяговой характеристике.
16. Величина измерения уклонов.
17. Расчётный подъём.
18. Расчёт кривых движения поезда.
19. Расчёт тормозного пути.
20. Построение зависимости потребления тока электровозом от пройденного пути.

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблицах 3.1 а и 3.1 б.

Т а б л и ц а 3.1 а

Для очной формы обучения (3 семестр)

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Лекция	Посещение лекции	Выполнено	0,5
			Не выполнено	0
		Оформление конспекта	Выполнено	0,5
			Не выполнено	0
Максимальное количество баллов за 16 лекций				16
2	Практическое задание	Выполнение	Выполнено без ошибок	2

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		задания	Выполнено с незначительными ошибками	1
			Не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками	0
		Своевременность выполнения	Выполнено в срок	2
			Выполнено не позднее 2-х недель после установленного срока	1
			Выполнено позднее 2-х недель после установленного срока	0
Максимальное количество баллов за 9 практических заданий				36
3	Лабораторная работа	Выполнение работы	Выполнена в срок	1,5
			Выполнена позже срока	0,5
			Не выполнена	0
		Оформление отчёта	Соответствует требованиям	1,5
			Частично соответствует требованиям	0,5
			Не соответствует	0
		Защита работы	Получены верные ответы на вопросы	1,5
			Получены частично верные ответы на вопросы	1
			Ответы не получены	0
Максимальное количество баллов за 4 лабораторные работы				18
ИТОГО максимальное количество баллов				70

Т а б л и ц а 3.1 б

Для заочной формы обучения (2 курс, 3 сессия)

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Лекция	Посещение лекции	Выполнено	2
			Не выполнено	0
		Оформление конспекта	Выполнено	2
			Не выполнено	0
Максимальное количество баллов за 4 лекции				16
2	Практическое задание	Выполнение задания	Выполнено без ошибок	6
			Выполнено с незначительными ошибками	3
			Не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками	0

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		Своевременность выполнения	Выполнено в срок	3
			Выполнено не позднее 1-ой недели после установленного срока	1,5
			Выполнено позднее 1-ой недели после установленного срока	0
Максимальное количество баллов за 4 практических заданий				36
3	Лабораторная работа	Выполнение работы	Выполнена в срок	3
			Выполнена позже срока	1,5
			Не выполнена	0
		Оформление отчёта	Соответствует требованиям	3
			Частично соответствует требованиям	1,5
			Не соответствует	0
		Защита работы	Получены верные ответы на вопросы	3
			Получены частично верные ответы на вопросы	1,5
			Ответы не получены	0
Максимальное количество баллов за 2 лабораторные работы				18
ИТОГО максимальное количество баллов				70

Показатели, критерии и шкала оценивания курсового проекта приведены в таблице 3.2.

Т а б л и ц а 3.2 Для очной формы обучения (3 семестр) и заочной формы обучения (2 курс, 3 сессия)

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Пояснительная записка	Расчёты	Выполнены верно	10
			Выполнены с незначительными ошибками	5
			Не выполнены, либо выполнены с грубыми ошибками	0
		Пояснения к расчётам	Выполнены в полном объеме	10
			Не выполнены, либо выполнены частично	0
		Обоснованность принятых технических, технологических и	Все принятые решения обоснованы	10
			Принятые решения частично обоснованы	5
			Принятые решения	0

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		организационных решений	не обоснованы	
		Использование современного программного обеспечения	Использовано	10
2	Графические материалы	Соответствие разработанных чертежей пояснительной записки	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		Соответствие разработанных чертежей требованиям ГОСТ	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		Использование современных средств автоматизации проектирования	Использовано	10
			Не использовано	0
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1 Для очной формы обучения (3 семестр) и заочной формы обучения (2 курс, 3 сессия)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Лекции Практические задания Лабораторные работы	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 а и 3.1 б Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
			раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Зачтено» - 60-100 баллов «Не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме письменного и устного ответа на вопросы.

Билет на зачет содержит вопросы (из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2)

Формирование рейтинговой оценки выполнения курсового проекта)

Т а б л и ц а 4.2

Для очной формы обучения (3 семестр) и заочной формы обучения (2 курс, 3 сессия)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Курсовой проект/работа	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2 Допуск к защите курсового проекта > 45 баллов
2. Промежуточная аттестация	Вопросы к защите курсового проекта/работы	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура защиты и оценивания курсовой проекта приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта.

Разработчик оценочных материалов,
профессор

_____ *А.М. Евстафьев*

«25» апреля 2023 г.