

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.1.3 «ЛОКОМОТИВЫ. ОБЩИЙ КУРС»

для специальности

23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

по специализации

«Пассажирские вагоны»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Локомотивы и локомотивное хозяйство»
Протокол № 8 от 25 апреля 2023 г.

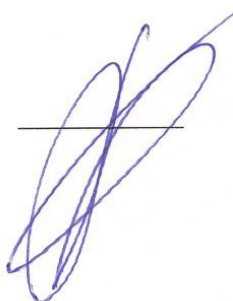
Заведующий кафедрой
«Локомотивы и локомотивное хозяйство»
25 апреля 2023 г.



Д.Н. Курилкин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
25 апреля 2023 г.



Ю.П. Бороненко

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 таблице 2.1/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</i>		
<i>ПК-2.1.2</i>	Обучающийся знает: - конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава	Вопросы к зачету; Лабораторная работа №1; Лабораторная работа №2; Лабораторная работа №3; Лабораторная работа №4; Лабораторная работа №5. Курсовая работа

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</i>		
<i>ПК-2.1.2</i>	Обучающийся знает: - конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава	Вопросы к зачету; Лабораторная работа №1; Лабораторная работа №2; Лабораторная работа №3; Лабораторная работа №4. Курсовая работа

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания:

1. *Выполнить и защитить лабораторные работы № 1 – 5 для очной формы обучения и № 1 – 4 для заочной формы обучения.*
2. *По тематике практических занятий № 1- 14 для очной формы обучения и № 1 – 7 для заочной формы обучения - выполнить курсовую работу.*

Перечень и содержание лабораторных работ для очной формы обучения:

Лабораторная работа №1. Дизель и его системы.

1. Изучить общую конструкцию дизеля тепловоза;
2. Изучить устройство и принцип действия топливной системы дизеля тепловоза;
3. Изучить устройство и принцип действия водяной системы охлаждения дизеля тепловоза;
4. Изучить устройство и принцип действия масляной системы дизеля тепловоза;
5. Изучить устройство и принцип действия воздушной системы (наддув) дизеля тепловоза.
6. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №1 выполняется по методическим указаниям:

- Шрайбер М.А., Фролов А.В. Автономный тяговый подвижной состав.

Часть I. Методические указания к лабораторным работам № 1- 12. СПб.: ПГУПС, 2016. – 40 с. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Лабораторная работа №2. Электрические машины локомотивов.

1. Изучить устройство и принцип действия тягового генератора постоянного тока;
2. Изучить устройство и принцип действия тягового генератора переменного тока;
3. Изучить устройство и принцип действия тягового электродвигателя постоянного тока;
4. Изучить устройство и принцип действия тягового электродвигателя переменного тока;
5. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №2 выполняется по учебному пособию:

- Шрайбер М.А., Фролов А.В. Электрические машины локомотивов: учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2012. – 40 с. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Лабораторная работа №3. Экипажная часть локомотивов.

1. Изучить виды и конструкцию кузовов локомотивов;
2. Изучить виды и конструкцию главных рам локомотивов;
3. Изучить виды тележек, конструкцию бесчелюстной и челюстной тележек;
4. Изучить виды и конструкцию ударно-тяговых устройств;

5. Изучить способы торможения локомотивов;
6. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №3 выполняется по учебнику:

- Теория и конструкция локомотивов/ под ред. Г.С. Михальченко. – М.: Маршрут, 2006. – 584 с. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Лабораторная работа №4. Электрооборудование локомотивов.

1. Изучить виды и назначение электрических аппаратов локомотивов;
2. Изучить устройство и принцип действия электромагнитного контактора;
3. Изучить устройство и принцип действия электропневматического контактора;
4. Изучить устройство щелочной аккумуляторной батареи;
5. Изучить устройство кислотной аккумуляторной батареи;
6. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №4 выполняется материалами статьи:

- Корнев А.Н., Аникиев И.П. Устройство и обслуживание аккумуляторных батарей // Локомотив. – 2003. - №1. – С. 24 – 27. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Лабораторная работа №5. – Локомотивное хозяйство.

1. Изучить назначение и основные виды зданий и сооружений локомотивного хозяйства;
2. Изучить систему планово-предупредительного ремонта, объемы текущего ремонта и технического обслуживания;
3. Изучить назначение и основные сооружения экипировочного хозяйства;
4. Изучить основные виды воздействия локомотивного хозяйства на персонал и окружающую среду;
5. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №5 выполняется по учебному пособию:

- Грищенко М.А. Локомотивы. Воздействие на окружающую среду: учебное пособие. – СПб.: ПГУПС, 2014. – 44 с. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Перечень и содержание лабораторных работ для заочной формы обучения:

Лабораторная работа №1. Дизель и его системы.

1. Изучить общую конструкцию дизеля тепловоза;
2. Изучить устройство и принцип действия топливной системы дизеля тепловоза;
3. Изучить устройство и принцип действия водяной системы охлаждения дизеля тепловоза;
4. Изучить устройство и принцип действия масляной системы дизеля тепловоза;
5. Изучить устройство и принцип действия воздушной системы (наддув) дизеля тепловоза.

6. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №1 выполняется по методическим указаниям:

- Шрайбер М.А., Фролов А.В. Автономный тяговый подвижной состав.

Часть I. Методические указания к лабораторным работам № 1- 12. СПб.: ПГУПС, 2016. – 40 с. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Лабораторная работа №2. Электрические машины локомотивов.

1. Изучить устройство и принцип действия тягового генератора постоянного тока;
2. Изучить устройство и принцип действия тягового генератора переменного тока;
3. Изучить устройство и принцип действия тягового электродвигателя постоянного тока;
4. Изучить устройство и принцип действия тягового электродвигателя переменного тока;
5. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №2 выполняется по учебному пособию:

- Шрайбер М.А., Фролов А.В. Электрические машины локомотивов: учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2012. – 40 с. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Лабораторная работа №3. Экипажная часть локомотивов.

1. Изучить виды и конструкцию кузовов локомотивов;
2. Изучить виды и конструкцию главных рам локомотивов;
3. Изучить виды тележек, конструкцию бесчелюстной и челюстной тележек;
4. Изучить виды и конструкцию ударно-тяговых устройств;
5. Изучить способы торможения локомотивов;
6. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №3 выполняется по учебнику:

- Теория и конструкция локомотивов/ под ред. Г.С. Михальченко. – М.: Маршрут, 2006. – 584 с. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Лабораторная работа №4. Электрооборудование локомотивов.

1. Изучить виды и назначение электрических аппаратов локомотивов;
2. Изучить устройство и принцип действия электромагнитного контактора;
3. Изучить устройство и принцип действия электропневматического контактора;
4. Изучить устройство щелочной аккумуляторной батареи;
5. Изучить устройство кислотной аккумуляторной батареи;
6. Оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.

Лабораторная работа №4 выполняется по материалам статьи:

- Корнев А.Н., Аникиев И.П. Устройство и обслуживание аккумуляторных батарей // Локомотив. – 2003. - №1. – С. 24 – 27. Обучающиеся размещают выполненную работу текущего контроля в СДО в разделе “Текущий контроль”.

Перечень и содержание практических занятий для очной формы обучения:

Практическое занятие 1. История развития тепловозной тяги и перспективы ее развития. Общая конструкция и принцип действия тепловоза.

Практическое занятие 2. Классификация и принцип работы двухтактных и четырехтактных дизелей.

Практическое занятие 3. Круговая и индикаторная диаграммы дизелей.

Практическое занятие 4. Принцип работы и конструкция водяной и масляной системы тепловозного дизеля.

Практическое занятие 5. Классификация и особенности конструкции ударно-тяговых устройств.

Практическое занятие 6. Принцип работы и конструкция газотурбинного наддува.

Практическое занятие 7. Принцип работы тягового электродвигателя постоянного и переменного тока.

Практическое занятие 8. Принцип работы тягового генератора постоянного и переменного тока.

Практическое занятие 9. Классификация и особенности конструкции ударно-тяговых устройств.

Практическое занятие 10. Основные обозначения и принципы чтения электросхемы тепловоза.

Практическое занятие 11. Общая конструкция электромагнитных и электропневматических контакторов.

Практическое занятие 12. Виды назначения и конструкция реле.

Практическое занятие 13. Виды и общая конструкция аккумуляторных батарей локомотивов.

Практическое занятие 14. Виды зданий депо. Классификация и назначение локомотивных депо. Основные сооружения. Экипировка локомотивов. Воздействие локомотивного хозяйства на окружающую среду.

Перечень и содержание практических занятий для заочной формы обучения:

Практическое занятие 1. История возникновения газотурбовозов. Общая конструкция и принцип действия газотурбовоза. Перспективы внедрения газотурбовозов.

Практическое занятие 2. История возникновения тепловозов, автомотрис и мотовозов. Общая конструкция тепловозов, автомотрис, дизель-поездов и мотовозов. Перспективные конструкции тепловозов, дизель-поездов и рельсовых автобусов.

Практическое занятие 3. Классификация и принцип работы двухтактных и четырехтактных дизелей.

Практическое занятие 4. Принцип работы тягового электродвигателя постоянного и переменного тока. Принцип работы тягового генератора постоянного и переменного тока.

Практическое занятие 5. Классификация и особенности конструкции ударно-тяговых устройств.

Практическое занятие 6. Общая конструкция электромагнитных и электропневматических контакторов. Виды и общая конструкция аккумуляторных батарей локомотивов.

Практическое занятие 7. Виды зданий депо. Классификация и назначение локомотивных депо. Основные сооружения. Экипировка локомотивов. Воздействие локомотивного хозяйства на окружающую среду.

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету для очной формы обучения и заочной формы обучения (все вопросы относятся к ПК-2.1.2)

Вопросы	Индикаторы достижения компетенций
1) История развития паровозостроения в Российской Империи и СССР.	ПК – 2.1.2
2) Общая конструкция паровоза.	ПК – 2.1.2
3) История двигателестроения в России и зарубежом.	ПК – 2.1.2
4) История создания тепловозной тяги в России.	ПК – 2.1.2
5) Двигатель дизеля. Классификация, общая конструкция, основные определения.	ПК – 2.1.2
6) Общая конструкция и принцип действия четырехтактного двигателя	ПК – 2.1.2
7) Общая конструкция и принцип действия двухтактного двигателя	ПК – 2.1.2
8) Диаграммы тепловозных дизелей.	ПК – 2.1.2
9) Характеристика и виды топлива. Процессы горения. Состав выхлопа тепловозного дизеля.	ПК – 2.1.2
10) Кривошипно-шатунный механизм дизеля. Конструкция поршня, шатуна, коленчатого вала. Поршневые кольца.	ПК – 2.1.2
11) Системы наддува (варианты конструкции, особенности). Газотурбинный наддув	ПК – 2.1.2
12) Водяная система тепловозного дизеля.	ПК – 2.1.2
13) Масляная система тепловозного дизеля.	ПК – 2.1.2
14) Топливная аппаратура высокого давления тепловозного дизеля (назначение, узлы).	ПК – 2.1.2
15) Топливная аппаратура низкого давления (назначение, конструкция, основные элементы).	ПК – 2.1.2
16) Регулятор частоты вращения дизеля. Назначение, конструкция, принцип действия.	ПК – 2.1.2

17) Виды передач мощности тепловоза. Их краткая характеристика, принцип действия и области применения.	ПК -2.1.2
18) Конструкция тягового генератора постоянного тока	ПК – 2.1.2
19) Конструкция тягового электродвигателя постоянного тока.	ПК – 2.1.2
20) Конструкция и принцип действия синхронного тягового генератора переменного тока.	ПК – 2.1.2
21) Конструкция асинхронного тягового электродвигателя переменного тока.	ПК – 2.1.2
22) Виды подвешивания тягового электродвигателя. Достоинства и недостатки.	ПК – 2.1.2
23) Экипажная часть тепловоза. Основные узлы и их назначение.	ПК – 2.1.2
24) Конструкция челюстной тележки тепловоза.	ПК – 2.1.2
25) Конструкция бесчелюстной тележки тепловоза.	ПК – 2.1.2
26) Виды и конструкция главной рамы и кузова тепловоза.	ПК – 2.1.2
27) Электропневматические контакторы. Их назначение и конструкция.	ПК – 2.1.2
28) Электромагнитные контакторы. Их назначение и конструкция.	ПК – 2.1.2
29) Кислотный аккумулятор. Особенности конструкции, достоинства и недостатки.	ПК – 2.1.2
30) Щелочной аккумулятор. Особенности конструкции, достоинства и недостатки.	ПК – 2.1.2
31) Локомотивное хозяйство. Назначение локомотивного депо, основные цеха. Объемы ремонта локомотивов. Экипировка локомотивов.	ПК – 2.1.2
32) Общая конструкция газотурбовоза.	ПК – 2.1.2
33) Дизель-поезда. Классификация и особенности конструкции.	ПК – 2.1.2
34) Автомотрисы и мотовозы. Особенности конструкции.	ПК – 2.1.2
35) Виды и конструкция тормозов подвижного состава.	ПК – 2.1.2

Курсовая работа

Перечень тем курсовой работы

При изучении дисциплины обучающийся выполняет курсовую работу по теме:

1. Модернизация пассажирского тепловоза
2. Модернизация грузового тепловоза
3. Модернизация маневрового тепловоза.

Примерный план написания курсовой работы:

Пример оглавления первого раздела:

1. Техническое описание тепловоза-аналога
 - 1.1. Краткая историческая справка
 - 1.2. Основные технические параметры
 - 1.3. Компонировка и описание оборудования
 - 1.4. Силовая установка
 - 1.4.1. Топливная система
 - 1.4.2. Масляная система
 - 1.4.3. Водяная система
 - 1.5. Передача мощности
 - 1.6. Тяговая характеристика

Пример оглавления второго раздела:

2. Проектирование (модернизация) тепловоза
 - 2.1 Выбор силовой установки
 - 2.1.1 Обработка исходных данных
 - 2.1.2 Расчёт и построение круговой и индикаторной диаграммы ДВС
 - 2.1.3 Расчёт энергетических показателей рабочего цикла ДВС
 - 2.2 Выбор передачи мощности
 - 2.2.1 Генератор
 - 2.2.2 Тяговый двигатель
 - 2.2.3 Коэффициент полезного действия передачи мощности
 - 2.3 Выбор вспомогательного оборудования
 - 2.3.1 Вспомогательное электрическое оборудование
 - 2.3.2 Аккумуляторная батарея
 - 2.3.3 Топливный бак
 - 2.3.4 Песочный бункер
 - 2.4 Расчёт тяговой характеристики тепловоза
 - 2.5 Компонировка оборудования
 - 2.6 Развеска оборудования локомотива

Графическая часть:

Чертёж 1 – расположение оборудования на тепловозе-аналоге, 2 вида: сбоку, сверху; ватман формата не менее А3.

Чертёж 2 – общий вид одного из узлов (агрегатов) тепловоза по выбору, габаритные размеры, ватман формата не менее А3.

График 1 – Индикаторная диаграмма, масштабно-координатная («миллиметровая») бумага формата А4.

График 2 – Тяговая характеристика, масштабно-координатная бумага формата А4.

Чертеж 3 (График 3) – Решение задачи по развеске оборудования проектируемого тепловоза, ватман или масштабно-координатная бумага (по согласованию с преподавателем) формата не менее А3.

План написания курсовой работы приведен в методических указаниях:

Дворкин П.В., Курилкин Д.Н., Панченко М.Н., Фролов А.В., Шрайбер М.А. Подвижной состав железных дорог – 2: практикум. СПб.: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2019. – 54 с.

Перечень вопросов к защите курсовой работы

Для очной формы обучения и заочной формы обучения (все вопросы относятся к ПК-2.1.2)

Вопросы	Индикаторы достижения компетенций
1. Для чего предназначены системы дизеля (водяная, масляная, воздушная, топливная системы)?	ПК – 2.1.2
2. Какие существуют ограничения илы тяги?	ПК – 2.1.2
3. Как расшифровывается обозначение дизеля ЧН 26/27?	ПК – 2.1.2
4. Как определяется число секций тепловоза?	ПК – 2.1.2
5. Из каких узлов состоит электрическая передача мощности?	ПК – 2.1.2
6. С помощью какого критерия определяется род тока тягового генератора?	ПК – 2.1.2
7. Какие элементы относятся к экипажной части тепловоза?	ПК – 2.1.2
8. Как классифицируются аккумуляторные батареи тепловозов?	ПК – 2.1.2
9. Для чего предназначен стартер-генератор на тепловозе?	ПК – 2.1.2
10. Как классифицируются тележки тепловозов?	ПК – 2.1.2
11. Что показывает индикаторная и круговая диаграмма?	ПК – 2.1.2
12. Для чего предназначен запас песка на тепловозе?	ПК – 2.1.2

13. Какие способы возбуждения электрических машин существуют?	ПК – 2.1.2
14. Из каких элементов состоит дизель?	ПК – 2.1.2
15. Из каких элементов состоит тележка тепловоза?	ПК – 2.1.2
16. Для чего предназначены холодильные секции на тепловозе?	ПК – 2.1.2
17. Для чего используется тяговый редуктор?	ПК – 2.1.2
18. Что такое компоновка?	ПК 2.1.2
19. Для чего предназначена выпрямительная установка?	ПК – 2.1.2
20. Какой электролит может применяться в щелочной или кислотной батарее?	ПК – 2.1.2
21. Какие элементы относятся к ударно-тяговым устройствам?	ПК - 2.1.2

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 таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Для очной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора до-стижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Лабораторная работа №1 - 5	Наличие заготовки	Присутствует	3
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	3
			Получены частично правильные ответы	2

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора до-стижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оцениван ия
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	3
			Не соответствует	0
		Срок работы выполнения	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	2
			Работа выполнена с опозданием на 2 недели и более	1
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	2
			Выводы носят формальный характер	1
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		14
	ИТОГО максимальное количество баллов			70

Для заочной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора до-стижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оцениван ия
1	Лабораторная работа №1 - 4	Наличие заготовки	Присутствует	4
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	4
			Получены частично правильные ответы	3
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	3

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора до-стижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оцениван ия
		Срок выполнения работы	Не соответствует	0
			Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	2
			Работа выполнена с опозданием на 2 недели и более	1
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	3,5
			Выводы носят формальный характер	2
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		14
	ИТОГО максимальное количество баллов			70

Показатели, критерии и шкала оценивания курсовой работы приведены в таблице 3.2.

Т а б л и ц а 3.2. Для очной формы обучения и заочной формы

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора до-стижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Пояснительная записка к курсовой работе	1. Соответствие исходных данных выданному заданию	Соответствует	5
			Не соответствует	0
		2. Обоснованность принятых технических, технологических и организационных решений, подтвержденная соответствующими расчетами	Все принятые решения обоснованы	20
			Принятые решения частично обоснованы	10
			Принятые решения не обоснованы	0

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора до-стижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		3. Использование современных методов проектирования	Использованы	5
			Не использованы	0
		4. Использование современного программного обеспечения	Использовано	5
			Не использовано	0
Итого максимальное количество баллов по п. 1				35
2	Графические материалы	1. Соответствие разработанных чертежей пояснительной записки	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		2. Соответствие разработанных чертежей требованиям ГОСТ	Соответствует	15
			Не соответствует	0
		3. Использование современных средств автоматизации проектирования	Использовано	10
			Не использовано	0
Итого максимальное количество баллов по п. 2				35
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 и для заочной формы обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	1. Лабораторные	70	Количество баллов

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
успеваемости	работы №1-5 (для очной формы обучения) 2. Лабораторные работы №1 - 4 (для заочной формы обучения)		определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов 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...20 баллов; не получены ответы на вопросы или вопросы не 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 устного ответа на вопросы билета.

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

Формирование рейтинговой оценки выполнения курсовой работы.

Т а б л и ц а 4.2

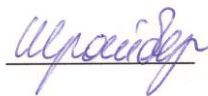
Для очной формы обучения и для заочной формы обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Курсовая работа	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 4 Допуск к защите курсовой работы > 45 баллов

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
2. Промежуточная аттестация	Защита курсовой работы	30	<u>Пример:</u> 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...20 баллов; не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	<u>Пример:</u> «Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

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

Разработчик оценочных материалов,
доцент
25 апреля 2023 г.



М.А.Шрайбер