МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Электрический транспорт железных дорог

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5214
Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег Евгеньевич
Дата: 08.10.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины "Проектная деятельность" являются:

- позволить эффективно осуществлять наработку аналитической функции обучающегося, повышая в итоге конкурентоспособность специалиста;

- преобразование реальности образования в методах и подходах к получению обучающимися междисциплинарных знаний, навыков и умений при работе в коллективе.

Задачами освоения учебной дисциплины "Проектная деятельность" являются:

- освоение анализа и разработки подходов для решения поставленных задач и проблем;

- освоение планирования, умения определять цель и формировать шаги по ее достижению;

- освоение навыка по сбору, анализу и обработке информации;

- освоение креативности, критического мышления и самостоятельной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

УК-1 - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий;

УК-4 - Способен к продуктивной коммуникации.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- аспекты применения информационных технологий с позиции научно-исследовательской и правовой деятельности;

- типовые алгоритмы обработки данных;

- структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов;

- теоретические основы междисциплинарного взаимодействия специалистов в решении профессиональных задач;

- виды, стратегии и условия реализации эффективного междисциплинарного взаимодействия;

- формы, методы и технологии междисциплинарного взаимодействия;

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в исследовательских коллективах.

Уметь:

- применять математические методы для решения задач с использованием программных средств

- анализировать и организовывать междисциплинарное взаимодействие специалистов в решении профессиональных задач;

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-исследовательских задач;

- осуществлять личностный выбор в процессе работы в исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.

Владеть:

- навыками применения стандартных программных средств;

- компьютером, как средством управления информацией;

- базовыми навыками принятия участия в междисциплинарном взаимодействии специалистов в решении профессиональных задач;

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в исследовательских коллективах;

- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т.ч. ведущейся на иностранном языке;

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 22 з.е. (792 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов									
	Всего	Семестр								
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	288	32	32	32	32	32	32	32	32	32
В том числе:										
Занятия семинарского типа	288	32	32	32	32	32	32	32	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 504 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	1 семестр Типы проектов: классификация Рассматриваемые вопросы: - изучение особенностей типов проектов и подходов к их выполнению.
2	1 семестр Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - изучение существующих методов, позволяющих начать проект.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	1 семестр Инструменты работы над проектами Рассматриваемые вопросы: - изучение имеющихся инструментов, применяемых для выполнения проектов.
4	1 семестр Корректная формулировка проблем. Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение вариантов формулировок проблем и выбор наиболее оптимальной
5	1 семестр Корректная формулировка вопросов для проблемных интервью Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация вариантов формулировок вопросов для проведения проблемных интервью.
6	1 семестр Корректная формулировка гипотез Рассматриваемые вопросы: - изучение видов и назначения гипотез;\ - рассмотрение и генерация вариантов формулировок гипотез.
7	1 семестр Разработка прототипа Рассматриваемые вопросы: - создание прототипа, позволяющего проверять гипотезы
8	1 семестр Проект серии подвижного состава. Выбор основного оборудования и компоновка Рассматриваемые вопросы - анализ проблемных ситуаций; - формулировка проблем командами; - проблемное интервью заказчика; - формулировка стратегической гипотезы; - формулировка тактических гипотез; - прототипирование; - верификации гипотезы; - рефлексия; - уточнение (изменение) глобальной гипотезы; - уточнение (изменение) тактической гипотезы; - доработка прототипа, верификации, труба экспертов, защита проекта, рефлексия
9	1 семестр Особенности и требования к составлению и оформлению письменного отчета Рассматриваемые вопросы: - изучение основ разработки конструкторской документации и её сопровождения
10	1 семестр Защита проектов Рассматриваемыеи вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования
11	1 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования
12	2 семестр Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта
13	2 семестр Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
14	2 семестр Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели
15	2 семестр Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта.
16	2 семестр Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
17	2 семестр Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды
18	2 семестр Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды.
19	2 семестр Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой.
20	2 семестр Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
21	2 семестр 3D компоновка оборудования в экипажной части локомотива для обеспечения его работоспособности Рассматриваемые вопросы: - анализ проблемных ситуаций; - формулировка проблем командами; - проблемное интервью заказчика; - формулировка стратегической гипотезы; - формулировка тактических гипотез, прототипирование, верификации гипотезы, рефлексия; - уточнение (изменение) глобальной гипотезы, Уточнение (изменение) тактической гипотезы, ,оработка прототипа, верификации, труба экспертов, защита проекта, рефлексия.
22	2 семестр Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования.
23	2 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.
24	3 семестр Основы проектирования Рассматриваемые вопросы: - изучение основ проектирования механических объектов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
25	3 семестр Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта.
26	3 семестр Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня
27	3 семестр Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели.
28	3 семестр Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта.
29	3 семестр Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
30	3 семестр Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды
31	3 семестр Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды.
32	3 семестр Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой.
33	3 семестр Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
34	3 семестр Модернизация или усовершенствование тягового привода подвижного состава Рассматриваемые вопросы: - анализ проблемных ситуаций; - формулировка проблем командами; - проблемное интервью заказчика; - ормулировка стратегической гипотезы, Формулировка тактических гипотез; - прототипировани, верификации гипотезы, рефлексия; - уточнение (изменение) глобальной гипотезы, уточнение (изменение) тактической гипотезы; - доработка прототипа, верификации, труба экспертов, защита проекта, рефлексия
35	3 семестр Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования.
36	3 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.
37	4 семестр Основы проектирования Рассматриваемые вопросы: - изучение основ проектирования механических объектов
38	Семестр 4Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта.
39	4 семестр Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня.
40	4 семестр Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели.
41	4 семестр Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта.
42	4 семестр Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: -составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
43	4 семестр Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды.
44	4 семестр Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды
45	4 семестр Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой.
46	4 семестр Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
47	4 семестр Модернизация или усовершенствование тягового привода подвижного состава. Проработка габаритных параметров элементов тягового привода Рассматриваемые вопросы: - анализ проблемных ситуаций; - формулировка проблем командами; - проблемное интервью заказчика; - формулировка стратегической гипотезы; - формулировка тактических гипотез; - прототипирование, верификации гипотезы, рефлексия; - уточнение (изменение) глобальной гипотезы; - уточнение (изменение) тактической гипотезы;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- доработка прототипа, верификаци, труба экспертов; - защита проекта, ефлексия
48	4 семестр Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования.
49	4 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.
50	5 семестр Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта.
51	5 семестр Разработка этапов по реализации поставленной задачи. Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня
52	5 семестр Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели
53	5 семестр Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта.
54	5 семестр Организация участников проектов. Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
55	5 семестр Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды.
56	5 семестр Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды.
57	5 семестр Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой.
58	5 семестр Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
59	5 семестр Разработка силового оборудования элемента тягового привода (тягового электродвигателя) Рассматриваемые вопросы: - анализ проблемных ситуаций; - Формулировка проблем командами; - проблемное интервью заказчика; - формулировка стратегической гипотезы;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- формулировка тактических гипотез; - прототипирование, верификации гипотезы; рефлексия; - уточнение (изменение) глобальной гипотезы; - уточнение (изменение) тактической гипотезы; - доработка прототипа, верификации, труба экспертов; - защита проекта, рефлексия.
60	5 семестр Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования.
61	5 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.
62	6 семестр Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта.
63	6 семестр Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня.
64	6 семестр Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели.
65	6 семестр Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта.
66	6 семестр Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
67	6 семестр Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды.
68	6 семестр Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды.
69	6 семестр Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой.
70	6 семестр Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
71	6 семестр Разработка силового оборудования подвижного состава (дизель, синхронный генератор, переходной реактор, тяговый трансформатор) Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Анализ проблемных ситуаций. Формулировка проблем командами. Проблемное интервью заказчика. Формулировка стратегической гипотезы. Формулировка тактических гипотез. Прототипирование. Верификации гипотезы. Рефлексия. Уточнение (изменение) глобальной гипотезы. Уточнение (изменение) тактической гипотезы. Доработка прототипа. Верификации. Труба экспертов. Защита проекта. Рефлексия
72	6 семестр Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования
73	6 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.
74	7 семестр Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта.
75	7 семестр Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня.
76	7 семестр Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели
77	7 семестр Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта
78	7 семестр Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
79	7 семестр Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды.
80	7 семестр Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды.
81	7 семестр Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой.
82	7 семестр Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
83	7 семестр Планирование эксперимента Рассматриваемые вопросы: - изучение способов подготовки проведения экспериментов и прогнозирования результатов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
84	7 семестр Оценка статической и динамической прочности узлов подвижного состава Рассматриваемые вопросы: - Анализ проблемных ситуаций. Формулировка проблем командами. Проблемное интервью заказчика. Формулировка стратегической гипотезы. Формулировка тактических гипотез. Прототипирование. Верификации гипотезы. Рефлексия. Уточнение (изменение) глобальной гипотезы. Уточнение (изменение) тактической гипотезы. Доработка прототипа. Верификации. Труба экспертов. Защита проекта. Рефлексия.
85	7 семестр Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования.
86	7 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.
87	8 семестр Определение цели проектирования Рассмаптриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта.
88	8 семестр Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня.
89	8 семестр Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - Составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели.
90	8 семестр Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта
91	8 семестр Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
92	8 семестр Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - Проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды
93	8 семестр Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды.
94	8 семестр Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой
95	8 семестр Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
96	8 семестр Планирование эксперимента Рассматриваемые вопросы: - изучение способов подготовки проведения экспериментов и прогнозирования результатов.
97	8 семестр Компоновка тягового электрооборудования и цепей управления, оценка электромагнитной совместимости Рассматриваемые вопросы: - Анализ проблемных ситуаций. Формулировка проблем командами. Проблемное интервью заказчика. Формулировка стратегической гипотезы. Формулировка тактических гипотез. Прототипирование. Верификации гипотезы. Рефлексия. Уточнение (изменение) глобальной гипотезы. Уточнение (изменение) тактической гипотезы. Доработка прототипа. Верификации. Труба экспертов. Защита проекта. Рефлексия
98	8 семестр Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования.
99	8 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.
100	9 семестр Определение цели проектирования Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и генерация верной формулировки цели для старта проекта.
101	9 семестр Разработка этапов по реализации поставленной задачи Рассматриваемые вопросы: - детализация проекта на этапы и подэтапы с проработкой содержания каждого уровня.
102	9 семестр Формирование представления о конечном продукте деятельности Рассматриваемые вопросы: - составление описания конечного результата, по которому будет строиться реализация проекта и формирование поставленной цели.
103	9 семестр Планирование проекта: определение цели, описание шагов, определение результатов Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и формулировка основных этапов проекта.
104	9 семестр Организация участников проектов Рассматриваемые вопросы: - составление команд по интересам, знаниям и психотипам.
105	9 семестр Составление структуры проекта Рассматриваемые вопросы: - проработка командами этапов проекта с привязкой за конкретным участником команды.
106	9 семестр Составление графика исполнения этапов проекта Рассматриваемые вопросы: - разработка план-графика со сроками реализации этапов и подэтапов проекта, чтобы избежать неравномерной нагрузки участников команды.
107	9 семестр Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - рассмотрение и выбор методов и инструментов, необходимых для реализации проекта командой.
108	9 семестр Способы и методы управления проектами. Взаимодействие в рамках проекта

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Рассматриваемые вопросы: - изучение возможностей управления проектами и выделение ролей участников в команде.
109	9 семестр Планирование эксперимента Рассматриваемые вопросы: - изучение способов подготовки проведения экспериментов и прогнозирования результатов.
110	9 семестр Тепловая нагруженность двигателя внутреннего сгорания и тяговых электрических машин Рассматриваемые вопросы: - Анализ проблемных ситуаций. Формулировка проблем командами. Проблемное интервью заказчика. Формулировка стратегической гипотезы. Формулировка тактических гипотез. Прототипирование. Верификации гипотезы. Рефлексия. Уточнение (изменение) глобальной гипотезы. Уточнение (изменение) тактической гипотезы. Доработка прототипа. Верификации. Труба экспертов. Защита проекта. Рефлексия.
111	9 семестр Защита проектов Рассматриваемые вопросы: - представление и защита результатов разработки команд в рамках проектирования.
112	9 семестр Оценивание проекта: критерии, параметры, экспертиза Рассматриваемые вопросы: - изучение способов оценивания выполнения подэтапов, этапов и конечного результата проектирования.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Написание индивидуальных реферативных работ
3	Работа с литературой.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Алямовский, А. А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации / А. А. Алямовский. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 562 с. — ISBN 978-5-97060-140-2. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69953 (дата обращения: 11.11.2022)
2	Егоренко, А. О. Тайм-менеджмент / А. О. Егоренко, В. О. Кожина. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-48186- 6	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367487 (дата обращения: 04.05.2024).

3	Панфилова, А. П. Презентации и переговоры в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / А. П. Панфилова ; под редакцией Н. О. Верещагиной. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8064-3065-7	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252605 (дата обращения: 04.05.2024)
4	Федоткина, Е. В. Техники публичного выступления : учебное пособие / Е. В. Федоткина, М. Б. Серпикова, Т. А. Шехурдина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 274 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269636 (дата обращения: 04.05.2024)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://window.edu.ru); Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Система автоматизированного проектирования SolidWorks;

Интегрированный модуль, предназначенный для проведения инженерных расчетов и анализа методом конечных элементов SolidWorks Simulation; Встроенный модуль для моделирования потоковых процессов в текучей средеSolidWorks Flow Simulation;

Программа конечно-элементного анализа MSC. Patran-Nastran

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аудитория с мультимедийным оборудованием: компьютер преподавателя, проектор;

Компьютерный класс: персональные компьютеры со специализированным программным обеспечением;

Профессиональный 3D принтер (технология FDM)

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Тяговый подвижной состав
железных дорог» Т.О. Вахромеева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТПСЖД О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова