

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2017
Подписал: заместитель руководителя Ефимова Ольга Владимировна
Дата: 20.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Проектная деятельность» является формирование у обучающихся компетенций направленных овладение базовыми знаниями и приобретения навыков ведения проектов, работы в команде и выполнение междисциплинарных проектов по разработке радиотехнических систем на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины включают в себя получение обучающимися навыков командной работы, распределения ролей в команде, а также знаний, умений и навыков в области проектирования и эксплуатации радиотехнических систем на железнодорожном транспорте.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

Знать:

положения, законы и методы естественных наук и математики, нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию радиотехнических систем на железнодорожном транспорте;

базовые подходы и методы строительства объектов радиотехнических систем; организационно-методические документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе в эксплуатацию объектов радиотехнических систем, монтаже и внедрении радиотехнических систем.

Уметь:

осуществлять проектирование радиотехнических систем на железнодорожном транспорте и социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; анализировать показатели текущего состояния радиотехнических систем на железнодорожном транспорте;

использовать специализированное программное обеспечение для проектирования радиотехнических систем; осуществлять ведение технической и проектной документации; применять методы математического и имитационного моделирования радиотехнических систем.

Владеть:

навыками использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности, а также проектирования радиотехнических систем на железнодорожном транспорте; навыками по сбору исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; по разработке технического задания на проектирование объекта радиотехнической системы;

навыками подготовки схем управления и мониторинга, плана размещения оборудования, схемы прохождения и других необходимых документов согласно технологическим картам; навыками администрирования и настройки радиотехнических систем на железнодорожном транспорте.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 24 з.е. (864 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):	462	32	54	48	48	48	48	80	56	48
В том числе:										
Занятия семинарского типа	462	32	54	48	48	48	48	80	56	48

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 402 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	Технологии проектирования радиотехнических систем. Понятие о проектировании, средствах разработки радиотехнических систем.
2	Методы и процедуры обоснования решений при проектировании радиотехнических систем. Составление полного перечня характеристик вариантов выбора, оценка их важности, коэффициентов предпочтительности.
3	Методы и процедуры обоснования решений при проектировании радиотехнических систем Обоснование выбора варианта решений при проектировании радиотехнических систем.
4	Предпроектный этап разработки радиотехнических систем. Анализ объекта проектирования. Обоснование целесообразности создания проектируемой радиотехнической системы.
5	Предпроектный этап разработки радиотехнических систем. Математическое моделирование; Иммитационное моделирование; выбор критериев и показателей эффективности.
6	Инструментальные средства проектирования радиотехнических систем. MATLAB, EWB, Vivado, NI.
7	Элементы радиотехнических систем. Основные характеристики; показатели, оборудование.
8	Программно-аппаратные средства. Платы быстрого прототипирования.
9	Тестирование радиотехнических систем. Измерительная техника, метрологическое обеспечение, методики измерений, технологические карты.
10	Проведение экспериментальных исследований радиотехнических систем. Виды синхронизации, СВЧ-тракты, ЦАП/АЦП, АФУ, модуляторы, фильтры, кодеки канала, кодеки речи.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Изучение дополнительной литературы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Ю. Т. Зырянов. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46629-0	https://reader.lanbook.com/book/314705 (дата обращения: 06.06.2024). - Текст: электронный.
2	Безруков А. В. Проектирование радиоэлектронных средств : учебное пособие / А. В. Безруков, В. В. Смирнов, А. С. Стукалова, Н. В. Сотникова. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-907054-89-9	https://reader.lanbook.com/book/157074#20 (дата обращения: 06.06.2024). - Текст: электронный.
3	Фокин, Г. А. Принципы и технологии цифровой связи. Основы расчетов : учебное пособие / Г. А. Фокин. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2014. — 150 с. — ISBN 978-5-89160-107-9	https://e.lanbook.com/book/181463 (дата обращения: 06.06.2024). - Текст: электронный.
4	Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4395-6.	https://reader.lanbook.com/book/314705 (дата обращения: 06.06.2024). - Текст: электронный.

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);

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru>);

Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>);

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermediapublishing.ru/>);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (<http://www.book.ru/>);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»–
<http://www.znanium.com/>

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

Программное обеспечение для проведения занятий семинарского типа включает в себя программные продукты общего применения: операционная система Windows, пакет Microsoft Office, браузер с установленным Adobe Flash Player, Adobe Acrobat или его аналог, а также специализированное программное обеспечение EWB, Vivado, NI, MATLAB (отечественные аналоги)

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

Для проведения занятий лекционного типа требуется наличие аудитории с возможностью использования проектора, доской и соответствующим количеством посадочных мест.

Для проведения занятий семинарского типа требуется наличие аудитории или компьютерного класса с доской, возможностью подключения проектора и соответствующим количеством посадочных или рабочих (с подключением к сети internet) мест.

9. Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет в 1, 2 семестрах.

Зачет в 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
«Системы управления транспортной
инфраструктурой»

А.С. Волков

Согласовано:

Директор

О.Н. Покусаев

Заместитель руководителя

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов