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 бакалавриата
по направлению подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы проектной деятельности

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Системы мобильной связи и сетевые технологии на 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: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис Владимирович
Дата: 26.12.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» являются

- приобретение знаний и умений в соответствии с образовательным стандартом РУТ (МИИТ);
- ознакомление студентов с основными целями, понятиями и методами реализации проектного подхода при обучении по направлению подготовки бакалавриата «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
- освоение базовых приемов решения практических задач проектной деятельности.

Задачами дисциплины является приобретение обучающимся следующих знания и умения: создание системного видения проекта, генерация и презентация идеи проекта, формирование команды и обеспечение необходимой инфраструктуры для бесперебойного взаимодействия участников, разбиение проекта на этапы жизненного цикла, планирование работ по каждому этапу, работа с рисками: идентификация и реагирование, составление бюджета проекта

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности;

ПК-6 - Способен осуществлять проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем;

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

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

Знать:

характеристики и классификации проектов, методы определения целей, результатов проекта, показателей их достижения; понятие этапов жизненного цикла проекта и их характеристику; принципы оценки потребностей в ресурсах и их группировки по видам;

Уметь:

устанавливать масштаб целей по этапам жизненного цикла проекта; анализировать сравнительную эффективность проектов; осуществлять выбор способов получения желаемых результатов из альтернативных вариантов; определять содержание работ проекта, проводить анализ осуществимости, объема работ, ресурсов;

Владеть:

навыками анализа внешней и внутренней среды реализуемого проекта, декомпозиции цели, определения направлений и методов эффективного решения задач проекта; методами оценки принципиальной реализуемости проекта с учетом основных ограничений технического, экологического, социального, финансового и другого характера

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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	Сем. №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	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 24 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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Определение проекта, его основные характеристики Сущность проекта и проектной деятельности. Подходы к определению проекта. Определенность по времени, целям. Инновационность проекта
2	Элементы проектной деятельности. Классификация проектов Субъект и объект проектирования, его цель, технология (как совокупность операций), средства, методы и условия проектирования. Виды классификация проектов. Классификационные характеристики
3	Содержание и процессы управления проектами Содержание понятия "управления проектами". основные процессы управления проектами по действующим методологиям. Функции управления проектами
4	Методология и методика предпроектного анализа (анализ ситуации). Описание ситуации, выявление ее характеристик. Выявление причин сложившейся ситуации. Формулировка проблемы. Обоснование актуальности проблемы. Выявление степени и характера решения проблемы. Описание возможных последствий проблемы. Характеристика целевых групп проекта
5	Управление интеграцией (содержанием) проекта Описание содержания проекта. Критерии приемки результата. Границы проекта (что входит в проект и что нет). Ограничения проекта. Допущения проекта. Разработка Устава проекта. Разработка плана управления проектом. Мониторинг и управление работами проекта. Осуществление общего управления изменениями. Завершение проекта
6	Мобилизация ресурсов проекта Характеристика типов ресурсов: интеллектуальные, финансовые, материальные, профессиональные, правовые, организационные, управленческие, информационные, технологические, прочие. Анализ ресурсов с точки зрения их наличия в организации. Соотнесение наличных и потенциальных ресурсов. Разработка внешней и внутренней коммуникационных структур проекта.
7	Разработка и управление институциональными подсистемами проекта Определение операций и их последовательности. Оценка ресурсов и длительности операций. Разработка расписания проекта. Управление расписанием проекта. Планирование человеческих ресурсов. Набор команды проекта. Развитие команды проекта. Управление командой проекта. Планирование качества. Осуществление обеспечения и контроля качества. Планирование коммуникаций. Распространение информации. Отчетность по исполнению. Управление участниками проекта
8	Мониторинг проекта и оценка оказанного воздействия Виды экспертизы проекта. Методика проведения экспертиза проекта. Подходы к оценке эффективности проекта. Показатели и виды эффективности проектов. Формальные процессы и процедуры для интеграции и управления изменениями в проекте. Этапы прогнозирования,

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	планирования, осуществления, контроля и регулирования изменений. Этапы и процедуры завершения проекта

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Формирование задачи и команд для реализации проекта Формирование задачи и команд для реализации проекта «Эффективный умный дом»
2	Предпроектные исследования Предпроектные исследования создания системы автоматизации «Умный дом», выполненной на платформе ARDUINO с использованием беспроводных технологий
3	Создание систем на платформе Arduino. Создание систем на платформе Arduino. Основные элементы плат
4	Виды плат для сборки умного дома. Виды плат для сборки умного дома. Вид 1 — Arduino Uno и ее производные
5	Виды плат для сборки умного дома. Виды плат для сборки умного дома. Вид 2 — Arduino Leonardo и Micro
6	Виды плат для сборки умного дома. Виды плат для сборки умного дома. Вид 3 — Arduino 101, Arduino Zero и Arduino MKR1000
7	Виды плат для сборки умного дома. Виды плат для сборки умного дома. Вид 4 — модели семейства Mega
8	Особенности взаимодействия модулей Особенности взаимодействия модулей через порты
9	Платы дополнения. Платы дополнения (шилды). Шилды Proto и Sensor
10	Платы дополнения Платы дополнения (шилды). Подключение вспомогательного функционала
11	Модули “умного дома”. Модули “умного дома”. Способы получения информации
12	Модули “умного дома”. Модули “умного дома”. Управление приборами и системами
13	Презентация самостоятельно собранного проекта Презентация примера самостоятельно собранной заготовки начального уровня для “умного дома”
14	Подготовка видео и фотоматериалов для защиты проекта Подготовка видео и фотоматериалов для защиты проекта: система автоматизации «Умный дом», выполненной на платформе ARDUINO с использованием беспроводных технологий

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа со справочной и специальной литературой
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	Создание умного дома на базе Arduino ISBN 978-5-97060-620-9 180 с. Петин В.А. Учебное пособие Издательство "ДМК Пресс" , 2018	https://e.lanbook.com/book/107890
2	Практическая энциклопедия Arduino ISBN 978-5-97060-798-5 166 с. Петин В. В. , Биняковский А. А Энциклопедия Издательство "ДМК Пресс" , 2020	https://e.lanbook.com/book/131675
3	Основы проектной деятельности ISBN 978-5-507-46254-4 144 с. Хамидулин В. С. Учебное пособие Издательство "Лань" , 2023	https://e.lanbook.com/book/303623

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);

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

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/;

Электронно-библиотечная система ibooks.ru – http://ibooks.ru/;

Электронно-библиотечная система «УМЦ» – http://www.umczdt.ru/;

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 выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения: операционную систему Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET;
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой интерактивной доской;
3. Компьютерный класс. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET;

Для проведения практических занятий требуется:

компьютерный класс; компьютеры с минимальными требованиями.

Образовательный комплект «Смайл» интернет вещей для умного дома на основе ARDUINO (или аналог) в количестве не менее 1 комплекта на 5 студентов (6 комплектов на учебную группу).

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти

9. Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Системы управления
транспортной инфраструктурой» А.В. Горелик

Согласовано:

Заместитель директора академии Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической
комиссии Д.В. Паринов