

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
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов

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: 937226
Подписал: руководитель образовательной программы
Проневич Ольга Борисовна
Дата: 04.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями дисциплины (модуля) являются:

- формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков по реализации проектов в сфере анализа данных на транспорте;
- получение знаний об организации процесса формирования информационных сервисов и ресурсов в сфере транспорта на всех этапах жизненного цикла;
- изучение принципов реализации управления ИТ-проектами, способов технологической и экономической оценки их эффективности.

Задачи освоения дисциплины (модуля) являются:

- знакомство с основными понятиями и категориями проектной деятельности в области информационных технологий;
- формирование системы знаний и практических навыков в области разработки и оценки ИТ-проектов на транспорте;
- развитие умений и навыков квалифицированного использования современного инструментария реализации и управления ИТ-проектами.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-7 - Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ПК-1 - Способен анализировать большие данные с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры;

ПК-3 - Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения;

ПК-7 - Способен организовывать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок.

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

Знать:

- теоретические основы и практические методы организации процесса формирования информационных сервисов и ресурсов в сфере транспорта на всех этапах жизненного цикла;
- основные понятия и принципы ведения проектной деятельности;
- основные этапы жизненного цикла проекта: инициирование, планирование, выполнение, контроль и завершение;
- основные роли в команде: роли и функции участников, конфликтология, коммуникационные навыки;
- концепцию реализуемого проекта, этапы его разработки, профессиональные инструменты и методы проектной деятельности;
- методы анализа и сопоставления источников информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения;
- этапы и способы командообразования, типы стратегий поведения в конфликте для эффективного решения проблемы;
- методы аудирования и опроса людей, вовлеченных в проект;
- метод обработки экспертных оценок.

Уметь:

- использовать прикладные инструменты проектирования и разработки ИТ-сервисов на транспорте,
- анализировать проблему, выделяя ее базовые составляющие;
- определять свою роль в командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для решения имеющейся проблемы;
- осуществлять поиск, интерпретацию и ранжирование информации, необходимой для решения поставленных задач;
- определять собственные и командные образовательные дефициты и формулировать образовательные запросы;

- использовать для достижения поставленной цели и презентации результатов индивидуальной и командной работы современные информационные технологии и программные средства;
- использовать современные инструменты и технологии проектного управления, такие как диаграммы Ганта, матрицы ответственности и т.д;
- составлять отчеты по результатам работы над проектом, анализировать их и оценивать эффективность проекта;
- оптимизировать ресурсы проекта, распределять их по приоритетам;
- проводить анализ и выбор оптимальных вариантов решения задач проектной деятельности.

Владеть:

- навыком командной работы для проектного решения проблемы в своей профессиональной сфере, нацеленной на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений;
- навыком анализа проблемы;
- навыком определения роли в командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для решения имеющейся проблемы;
- навыками коммуникации и уметь работать в группе, распределять задачи, контролировать выполнение работ;
- навыком осуществления поиска, интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения поставленных задач;
- навыком определения собственных и командных образовательных дефицитов и формулирования образовательных запросов;
- навыком использования для достижения поставленной цели и презентации результатов индивидуальной и командной работы современных информационных технологий и программных средств;
- навыками постановки и формулирования целей проекта, определением требований заказчика и участников проекта;
- навыками презентации проекта и аргументации своих решений перед заказчиком или руководством.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 19 з.е. (684 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	224	32	32	32	32	32	32	32
В том числе:								
Занятия семинарского типа	224	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 460 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	Тема 1. Распределение проектных ролей и формализация цели и задач исследования Рассматриваемые вопросы: - Распределение студентов на подгруппы для параллельного выполнения проекта под руководством преподавателя. - Формализация исходной гипотезы (группы также могут предложить свою гипотезу для исследования), сформулировав цели и задачи исследования.
2	Тема 2. Сбор данных для проверки гипотез Рассматриваемые вопросы: - опрос экспертов

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- сбор данных из открытых источников - разработка системы сбора данных - выбор способа обработки экспертного мнения
3	Тема 3. Проведение интервью Рассматриваемые вопросы: - подготовка к проведению интервью - выбор интервьюируемых - проведения интервью - анализ результатов
4	Тема 4. Проверка гипотез Рассматриваемые вопросы: - приведение данных к виду, необходимому для проверки гипотезы - выбор критериев для проверка - проверка гипотез
5	Тема 5. Анализ возможности расширения Рассматриваемые вопросы: - приведение данных к виду, необходимому для проверки гипотезы - выбор критериев для проверка - проверка гипотез
6	Тема 6. Формирование технического задания Рассматриваемые вопросы: - разработка технического задания на проект, содержащего цель исследования, требования к применяемым технологиям и программному обеспечению анализа данных и источникам данных, требования к результату и детализированный график проекта с распределением ролей, - согласование технического задания с заказчиком
7	Тема 7. Загрузка данных в MS Power BI Desktop Рассматриваемые вопросы: - сбор данных через API с использованием Python. - Преобразование собранных данных: фильтры, расчетные показатели, объединение таблиц. - Загрузка данных в платформы визуализации данных
8	Тема 8. Формирование проектных решений Рассматриваемые вопросы: - первичный анализ загруженных данных. - оформление требований и проектных решений по способам визуализации собранных данных (описание дашборда) и формату представления (стили, схема, цвета). - поиск дополнительных данных в открытых источниках и обогащение уже собранных данных.
9	Тема 9. Визуализация данных Рассматриваемые вопросы: - использование для визуализации данных основных видов графиков: столбчатая и круговая диаграммы, карты и т.д. - использование фильтров для визуализации страниц и отчётов. Использование фильтров Basic/Relative/Advance, синхронизация фильтров между отчётами. Инфографика.
10	Тема 10. Разработка проекта входных и выходных форм Рассматриваемые вопросы: - определение нормативов, регламентирующих входные и выходные формы - разработка проекта форм
11	Тема 11. Согласование промежуточных результатов с заказчиком Рассматриваемые вопросы: - подготовка материалов для доклада заказчику - выбор стиля доклада

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- отработка различных стилей выступления - проведение дебатов на выбор лучшего стиля - выступление перед заказчиком
12	Тема 12. Корректировка технического задания и плана исследования Рассматриваемые вопросы: - корректировка технического задания - корректировка плана исследования
13	Тема 13. Разработка решения Рассматриваемые вопросы: - программная реализация сервисной части (бэк) - программная реализация интерфейса (фронт)
14	Тема 14. Подготовка программы тестирования Рассматриваемые вопросы: - описание итогового портрета пользователя - описание сценариев действия пользователя - разработки плана тестирования - согласование с заказчиком - проведение тестирования - формирование отчета о тестировании
15	Тема 15. Демонстрация работающего прототипа решения заказчику Рассматриваемые вопросы: - определение формы опроса заказчика о результатах демонстрации - составление с заказчиком процедуры демонстрации - проведение демонстрации - опрос заказчика - анализ результатов
16	Тема 16. Анализ эффективности разработанного решения Рассматриваемые вопросы: - анализ удовлетворенности заказчика изначальному заданию - анализ изменения требований заказчика и удовлетворенности дополнительных требований - анализ эффективности предложений по расширению системы - разработка плана по корректировке прототипа решения
17	Тема 17. Доработка прототипа решения Рассматриваемые вопросы: - программная реализация сервисной части (бэк) - программная реализация интерфейса (фронт)
18	Тема 18. Оценка вкладов членов команды в достигнутый результат Рассматриваемые вопросы: - оценка вклада и ранжирование участников - подготовка основной отчетной документации по проекту
19	Тема 19. Завершение исследования и подготовка к защите Рассматриваемые вопросы: - Анализ данных с помощью построенных отчетов. - Формулирование выводов и рекомендаций. Подготовка к защите (разработка презентации).
20	Тема 20. Защита проекта. Рассматриваемые вопросы: - анализ целевой аудитории, подбор стиля доклада - подготовка текста доклада - подготовка выступления

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- анализ восприятия доклада фокус-группой - выступление на защите
21	Тема 21. Ситуация и проблема Рассматриваемые вопросы: - конфликт желаемых ситуаций для различных групп пользователей - классификация потребностей и целевых аудитория - прогнозируемый и проверяемый результат
22	Тема 22. Экспертные оценки при анализе сбоев Рассматриваемые вопросы: - понятие эксперта - виды экспертных оценок - вывод итогового мнения экспертов - роль экспертных групп
23	Тема 23. Исследование и анализ литературы, научных и технических исследований Рассматриваемые вопросы: - виды справочной литературы - иерархия ценности научных исследований - исследования в рамках проектной деятельности
24	Тема 24. Наблюдение и эксперимент Рассматриваемые вопросы: - понятие эксперимента, свойства предметов. - планирование эксперимента - проведение эксперимента - валидация результатов
25	Тема 25. Разработка идей решений на основании анализа схемы сбоев и разрывов в системе деятельности. Рассматриваемые вопросы: - Подведение итогов предыдущей работы. - Демонстрация упрощенных схем проблемных ситуаций, полученных командами по итогам прошлого занятия. - Ввод в работу понятие противоречия. Установку на командную работу. - Поиск командами противоречия в проекте. - Описание и схематизация командами очевидных решений выявленных ранее сбоев, разрывов и противоречий в деятельности проекта. - Фиксация командами противоречий и гипотез решений на доске. - Голосование командами за противоречия и решения других команд.
26	Тема 26. Пленар "Обсуждение гипотез решения". Рассматриваемые вопросы: - Установка на пленар. - Выступление команд. - Обсуждение доклада команды: вопросы на уточнение вовлечённых сторон и экспертов, итоговое отношение держателя проекта к докладу группы и к целесообразности использования предлагаемого командой решения проектной проблемы, одобренной заказчиком ранее. - Выступление не менее трех команд и обсуждение их докладов
27	Тема 27. Разработка схемы архитектуры решения. Рассматриваемые вопросы: - Введение понятия «Архитектура решения», разбор архитектуры решения. - Введение понятия «Уровни требований», описание пошагового сценария разработки архитектуры решения. - Ответы на вопросы и обсуждение проблемных аспектов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Актуализация командами функции технической системы. - Определение командами схемы архитектуры в виде крупных блоков и связей между ними, обеспечивающих выполнение функций, удовлетворение интересов, потребностей заказчика. - Детализация командами архитектуры, определение компонентов, работа с требованиями, определение конфигурации архитектуры с учетом жизненного цикла технического решения. - Проведение командами детального проектирования.
28	Тема 28. Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком и вовлечёнными сторонами и ее доработка. Рассматриваемые вопросы: - Установка на пленар. - Выступление первой команды. - Обсуждение доклада команды: вопросы на уточнение вовлечённых сторон и экспертов, итоговое отношение держателя проекта к докладу группы и к целесообразности использования предлагаемого командой решения проектной проблемы, одобренной заказчиком ранее. - Выступление не менее трех команд и обсуждение их докладов.
29	Тема 29. Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения Формирование технического задания Рассматриваемые вопросы: - ведение понятия «Оргплан» или «Дорожная карта проекта», «ТЗ». - ответы на вопросы и обсуждение проблемных аспектов. - актуализация командами цели проекта и ключевых направлений работы. - разработка технического задания на проект, содержащего цель исследования, требования к применяемым технологиям и программному обеспечению анализа данных и источникам данных, требования к результату
30	Тема 30. Реализация решения Рассматриваемые вопросы: - Введение понятия «Прототип», уточнение видов прототипов. - Введение понятия «Бумажный прототип». - Введение понятия «Ролевой прототип». - Распределение командами списка задач и дел по исполнителям.
31	Тема 31. Реализация решения Рассматриваемые вопросы: - Установка на пленар. - Выступление первой команды. - Обсуждение доклада команды: результаты прототипирования
32	Тема 32. Рефлексия образовательных результатов работы над проектом, подготовка презентации на защиту проекта, репетиция доклада. Рассматриваемые вопросы: - Установка на проведение рефлексии. - Проведение рефлексии. - Тренинг выступления команд и ответы на вопросы участников.
33	Тема 33 Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами. Рассматриваемые вопросы: - Восстановление ситуации команд, которые провели интервью со своими заказчиками или вовлечёнными сторонами. - Описание требований к схеме анализа ситуации, которая должна получиться по итогам текущего такта. - Фиксация основных шагов схематизации ситуации. - Фиксация результатов пленарного обсуждения. - Выявление отличий бизнес-процессов, которых касается проект, и объектов, для работы с

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	которыми требуются профессиональные знания и представления. - Ответы на вопросы команд. - Рефлексия.
34	Тема 34 Постановка проблемы: обсуждение сбоев и разрывов в системе деятельности на схеме анализа ситуации. Рассматриваемые вопросы: - Установка на пленарное обсуждение. - Выступление команд. - Обсуждение схемы проблем команды с заказчиком и экспертами. - Выступление не менее трех команд и обсуждение их докладов. - Работа команд с первопричинами проблемной ситуации. - Изучение командами истории вопроса по своей проблематике. - Схематизация командами развития мысли и практик работы с аналогичной проблематикой. - Оформление командами результатов работы на виртуальной доске.
35	Тема 35 Разработка идей решений. Рассматриваемые вопросы: - Подведение итогов предыдущей работы. - Демонстрация упрощенных схем проблемных ситуаций, полученных командами по итогам прошлого занятия. - Установка на командную работу. - Поиск командами противоречия в проекте. - Описание и схематизация командами очевидных решений выявленных ранее сбоев, разрывов и противоречий в деятельности проекта. - Фиксация командами противоречий и гипотез решений на доске. - Голосование командами за противоречия и решения других команд.
36	Тема 36 Пленар "Обсуждение гипотез решения". Рассматриваемые вопросы: - Установка на пленар. - Выступление команд. - Обсуждение доклада команды: вопросы на уточнение вовлечённых сторон и экспертов, итоговое отношение держателя проекта к докладу группы и к целесообразности использования предлагаемого командой решения проектной проблемы, одобренной заказчиком ранее. - Выступление не менее трех команд и обсуждение их докладов. - приведение данных к виду, необходимому для проверки гипотезы - выбор критериев для проверки - проверка гипотез
37	Тема 37 Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения Формирование технического задания Рассматриваемые вопросы: - Разработка технического задания на проект, содержащего цель исследования, требования к применяемым технологиям и программному обеспечению анализа данных и источникам данных, требования к результату . - Составление командами списка задач и дел, которые необходимо выполнить для достижения цели проекта. - Определение командами связей между делами, оценка их длительности и схематизация хронологии реализации проекта. - Составление командами календаря проекта. - Оценка командами рисков и способов управления рисками. - Согласование технического задания с заказчиком

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
38	Тема 38 Реализация решения Рассматриваемые вопросы: - Повторение понятия «Прототип», уточнение видов прототипов. - Повторение понятия «Фокус-группа». Повторение понятия «Опытная эксплуатация». - Оценка располагаемых и желаемых ресурсов для работы. - Распределение командами списка задач и дел по исполнителям. - Установка на групповую работу
39	Тема 39 Реализация решения Рассматриваемые вопросы: - Установка на пленар. - Выступление команд. - Обсуждение доклада команды: результаты прототипирования, уточнения конструкции элементов
40	Тема 40 Постановка проблемы: обсуждение сбоя и разрывов в системе деятельности на схеме анализа ситуации. Рассматриваемые вопросы: - Установка на пленарное обсуждение. - Выступление команд. - Обсуждение схемы проблем команды с заказчиком и экспертами.
41	Тема 41. Реализация решения Рассматриваемые вопросы: - Повторение понятия «Прототип», уточнение видов прототипов. - Введение понятия «Демонстратор технологии». - Повторение понятия «Фокус-группа». - Повторение понятия «Опытная эксплуатация». - Оценка располагаемых и желаемых ресурсов для работы. - Распределение командами списка задач и дел по исполнителям. - Установка на групповую работу
42	Тема 42 Экспертный оценки Рассматриваемые вопросы: - Группа экспертов. Кто такие эксперты - Работа экспертной группы - Виды экспертных оценок - Проведения экспертной оценки - Согласование итогового мнения экспертов
43	Тема 43 Оформление результатов анализа Рассматриваемые вопросы: - IDF0 - Оформление алгоритма по ГОСТам - Стандарты описания бизнес-процессов - Схематизация
44	Тема 44 Переход от анализа к формулированию функций продукта Рассматриваемые вопросы: - переход от проблемы к функциям проекта - функциональные требования - техническое задание - критерии отбора функций и проектов
45	Тема 45 Методы анализа Рассматриваемые вопросы: - схематизация

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- диаграмма Исикавы - дерево проблем - swot-анализ - pert-анализ - графовый анализ - матрица стейков
46	Тема 46 Проблематика содержания и актуальность проектного замысла Рассматриваемые вопросы: - социально-экономические и социокультурные основы проекта - проект как деятельность по преодолению дефицита способов и средств
47	Тема 47 Жизненный цикл проекта Рассматриваемые вопросы: - понятие жизненного цикла - этапы жизненного цикла - виды жизненного цикла
48	Тема 48 Программы и проекты различного уровня Рассматриваемые вопросы: - федеральные проекты - региональные проекты - муниципальные проекты - коммерческие проекты - проекты крупного бизнеса - проекты маленькое бизнеса
49	Тема 49 Эскиз проекта Рассматриваемые вопросы: - пользовательские сценарии - эксизирование - программы для формирование эскиза проекта
50	Тема 50 Особенности управления ИТ-проектами Рассматриваемые вопросы: - Потоки работ и фазы ИТ-проекта. - Связь с архитектурой предприятия. - Управление изменениями, управление системами, управление данными, управление технической инфраструктурой. - Стоимость владения ИТ инфраструктурой и информационными системами. - ROI ИТ проектов.
51	Тема 51 Методы поиска идей Рассматриваемые вопросы: - методы психологической активизации мышления, - методы направленного поиска (брейнрайтинг, дизайн-мышление) - мозговой штурм, - визуализация идей, АТРИЗ.
52	Тема 52 Методы постановки задач Рассматриваемые вопросы: - Метод «наводящая задача-аналог», - Метод «изменение формулировки задач», - Метод «перечень недостатков», - Метод «свободное выражение функции».
53	Тема 53 Методы творческого проектирования Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Метод «анalogии», - Метод «ассоциации», - Метод «неологии», - Метод «эвристическое комбинирование», - Метод «антропотехника».
54	Тема 54 Эвристические методы анализа данных Рассматриваемые вопросы: - Метод итераций - Метод декомпозиций - Метод контрольных вопросов - Метод синектики
55	Тема 55 Экспериментальные методы Рассматриваемые вопросы: - Лабораторные - Стендовые - Полигонные - Натурные - Эксплуатационные
56	Тема 56 Планирование эксперимента Рассматриваемые вопросы: - Машинный эксперимент - Методы оптимального проектирования - Мысленный эксперимент
57	Тема 57 Методы научного познания Рассматриваемые вопросы: - Наблюдение - Сравнение - Измерение - Эксперимент - Абстрагирование
58	Тема 58 Критерии инновационного проекта Рассматриваемые вопросы: - Виды критериев - Виды экспертизы - Модели экспертизы
59	Тема 59 Оценка результатов проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - Виды результатов - Продуктовый результат - Научный результат - Человеческий результат
60	Тема 60 Структура инновационного процесса Рассматриваемые вопросы: - Деятельностная структура - Субъективная структура - Структура жизненного цикла
61	Тема 61 Организационные формы ведения проекта Рассматриваемые вопросы: - Функциональная структура - Дивизионная структура

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Проектная структура - Матричная структура
62	Тема 62 Управление развитием в рамках проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - Актуализация знаний - Конкурентные преимущества - Повышение управляемости - Переход от учета данных к управлению объектами
63	Тема 63 Принципы проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - Принцип прогностичности - Принцип пошаговости - Принцип нормирования - Принцип обратной связи
64	Тема 64 Предпроектный анализ Рассматриваемые вопросы: - описание ситуации (с позиции негативного описания, в целях дальнейшего осмысления); выявление причин; - формулировка проблемы; - обоснование актуальности проблемы с учетом ее распространенности и давности; - выявление характера решения проблемы (решалась ли ранее, и если решалась, то на каких условиях и кем); - описание последствий проблемы (что будет, если не решать проблему); - определение целевых групп проекта.
65	Тема 65 Методы пересмотра постановки задач Рассматриваемые вопросы: - Виды методов - Примеры применения - Подбор метода пересмотра задачи
66	Тема 66 Участники проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - Роль проектной команды - Роль заказчика - Сценарии отношения с заказчиками
67	Тема 67 Синтез информации в рамках проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - роль информации в рамках проектной деятельности - задачи синтеза информации - примеры синтеза
68	Тема 68 Анализ окружающей среды проекта Рассматриваемые вопросы: - виды окружающей среды проекта - организационная структура компании - социальная среда
69	Тема 69 Формирование эмпирической базы исследования Рассматриваемые вопросы: - Эксперимент - Повышение точности данных - Обеспечение экономии ресурсов - Ошибки планирования эксперимента

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
70	Тема 70 Методы анализа эмпирической информации Рассматриваемые вопросы: - Аналитические - Экспертные - Роль информации в проекте
71	Тема 71 Этапы разработки интерфейса Рассматриваемые вопросы: - Создание концепции - Брейнсторминг и эскизы - Диаграмма переходов - Выбор стиля интерфейса - Подтверждение стиля - Прототипирование, дизайн и их демонстрация
72	Тема 72 Этапы разработки серверной части Рассматриваемые вопросы: - Разработка концепции - Каталог сервисов - Раздел аналитики - Аутентификация - CRUD - REST - API
73	Тема 73 Этапы разработки фронтенда Рассматриваемые вопросы: - Выбор Фреймворка - Типизация - Стилизация - Взаимодействие - API
74	Тема 74 Техника публичных выступлений Рассматриваемые вопросы: - Виды выступлений - Дебаты - Презентация - Дискуссия
75	Тема 75 Презентация результатов проектной деятельности Рассматриваемые вопросы: - Прототип - Презентация - Виды аудиторий - Сценарии работы с аудиторией

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Распределение проектных ролей и формализация цели и задач исследования Проектирование и формулировка целей и задач исследования
2	Формирование технического задания Формирование разделов технического задания по шаблону

№ п/п	Вид самостоятельной работы
3	Загрузка данных в MS Power BI Desktop Подбор данных и работа с программным продуктом MS Power BI Desktop
4	Формирование проектных решений Работа над проектом в программном продукте MS Power BI Desktop
5	Визуализация данных Проектирование визуализации данных в проекте
6	Завершение исследования и подготовка к защите Подготовка презентации для защиты.
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/ п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Рыбалова, Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Рыбалова. — Москва : ТУСУР, 2015. — 206 с.	https://e.lanbook.com/book/110294
2	Еременко, К. Работа с данными в любой сфере: как выйти на новый уровень, используя аналитику / Кирилл Еременко ; пер. с англ. - Москва : Альпина Пабlishер, 2019. - 303 с. - ISBN 978-5-96142-652-6	https://znanium.ru/catalog/document?id=352376&ysclid=lwq221yt19967077555

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

<https://wordstat.yandex.ru/> - инструмент, который показывает статистику поисковых запросов к Яндексу.

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека (база данных рецензируемых научных издания)

https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial - база данных официальной статистической отчетности по промышленному производству в Российской Федерации.

<https://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система Лань

<https://znanium.ru> - электронно-библиотечная система Знаниум

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

MS Power BI Desktop

Anaconda (Jupyter Notebook, Python)

Microsoft Office, Microsoft Windows

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

Компьютер преподавателя

Компьютеры студентов

экран для проектора, маркерная доска,

Проектор

9. Форма промежуточной аттестации:

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

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

директор

Б.В. Игольников

руководитель образовательной
программы

О.Б. Проневич

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

О.Б. Проневич

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов