

**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: 23.05.2025

## 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 18 з.е. (648 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 424 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<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Распределение студентов на подгруппы для параллельного выполнения проекта под руководством преподавателя.<br>- Формализация исходной гипотезы (группы также могут предложить свою гипотезу для исследования), сформулировав цели и задачи исследования. |
| 2     | Тема 2. Сбор данных для проверки гипотез<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- опрос экспертов                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор данных из открытых источников</li> <li>- разработка системы сбора данных</li> <li>- выбор способа обработки экспертного мнения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3        | <p>Тема 3. Проведение интервью</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к проведению интервью</li> <li>- выбор интервьюируемых</li> <li>- проведения интервью</li> <li>- анализ результатов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          |
| 4        | <p>Тема 4. Проверка гипотез</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приведение данных к виду, необходимому для проверки гипотезы</li> <li>- выбор критериев для проверка</li> <li>- проверка гипотез</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| 5        | <p>Тема 5. Анализ возможности расширения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приведение данных к виду, необходимому для проверки гипотезы</li> <li>- выбор критериев для проверка</li> <li>- проверка гипотез</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| 6        | <p>Тема 6. Формирование технического задания</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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,</li> <li>- согласование технического задания с заказчиком</li> </ul> |
| 7        | <p>Тема 7. Загрузка данных в MS Power BI Desktop</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор данных через API с использованием Python.</li> <li>- Преобразование собранных данных: фильтры, расчетные показатели, объединение таблиц.</li> <li>- Загрузка данных в платформы визуализации данных</li> </ul>                                                                                                              |
| 8        | <p>Тема 8. Формирование проектных решений</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичный анализ загруженных данных.</li> <li>- оформление требований и проектных решений по способам визуализации собранных данных (описание дашборда) и формату представления (стили, схема, цвета).</li> <li>- поиск дополнительных данных в открытых источниках и обогащение уже собранных данных.</li> </ul>                       |
| 9        | <p>Тема 9. Визуализация данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование для визуализации данных основных видов графиков: столбчатая и круговая диаграммы, карты и т.д.</li> <li>- использование фильтров для визуализации страниц и отчётов. Использование фильтров Basic/Relative/Advance, синхронизация фильтров между отчётами. Инфографика.</li> </ul>                                                   |
| 10       | <p>Тема 10. Разработка проекта входных и выходных форм</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение нормативов, регламентирующих входные и выходные формы</li> <li>- разработка проекта форм</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| 11       | <p>Тема 11. Согласование промежуточных результатов с заказчиком</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка материалов для доклада заказчику</li> <li>- выбор стиля доклада</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- отработка различных стилей выступления</li> <li>- проведение дебатов на выбор лучшего стиля</li> <li>- выступление перед заказчиком</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12       | <p>Тема 12. Корректировка технического задания и плана исследования</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировка технического задания</li> <li>- корректировка плана исследования</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| 13       | <p>Тема 13. Разработка решения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программная реализация сервисной части (бэк)</li> <li>- программная реализация интерфейса (фронт)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| 14       | <p>Тема 14. Подготовка программы тестирования</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание итогового портрета пользователя</li> <li>- описание сценариев действия пользователя</li> <li>- разработки плана тестирования</li> <li>- согласование с заказчиком</li> <li>- проведение тестирования</li> <li>- формирование отчета о тестировании</li> </ul>                                       |
| 15       | <p>Тема 15. Демонстрация работающего прототипа решения заказчику</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение формы опроса заказчика о результатах демонстрации</li> <li>- составление с заказчиком процедуры демонстрации</li> <li>- проведение демонстрации</li> <li>- опрос заказчика</li> <li>- анализ результатов</li> </ul>                                                           |
| 16       | <p>Тема 16. Анализ эффективности разработанного решения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ удовлетворенности заказчика изначальному заданию</li> <li>- анализ изменения требований заказчика и удовлетворенности дополнительных требований</li> <li>- анализ эффективности предложений по расширению системы</li> <li>- разработка плана по корректировке прототипа решения</li> </ul> |
| 17       | <p>Тема 17. Доработка прототипа решения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программная реализация сервисной части (бэк)</li> <li>- программная реализация интерфейса (фронт)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
| 18       | <p>Тема 18. Оценка вкладов членов команды в достигнутый результат</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка вклада и ранжирование участников</li> <li>- подготовка основной отчетной документации по проекту</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| 19       | <p>Тема 19. Завершение исследования и подготовка к защите</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ данных с помощью построенных отчетов.</li> <li>- Формулирование выводов и рекомендаций. Подготовка к защите (разработка презентации).</li> </ul>                                                                                                                                          |
| 20       | <p>Тема 20. Защита проекта.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ целевой аудитории, подбор стиля доклада</li> <li>- подготовка текста доклада</li> <li>- подготовка выступления</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ восприятия доклада фокус-группой</li> <li>- выступление на защите</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 21       | <p>Тема 21. Ситуация и проблема</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конфликт желаемых ситуаций для различных групп пользователей</li> <li>- классификация потребностей и целевых аудитория</li> <li>- прогнозируемый и проверяемый результат</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 22       | <p>Тема 22. Экспертные оценки при анализе сбоев</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие эксперта</li> <li>- виды экспертных оценок</li> <li>- вывод итогового мнения экспертов</li> <li>- роль экспертных групп</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 23       | <p>Тема 23. Исследование и анализ литературы, научных и технических исследований</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды справочной литературы</li> <li>- иерархия ценности научных исследований</li> <li>- исследования в рамках проектной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 24       | <p>Тема 24. Наблюдение и эксперимент</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие эксперимента, свойства предметов.</li> <li>- планирование эксперимента</li> <li>- проведение эксперимента</li> <li>- валидация результатов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 25       | <p>Тема 25. Разработка идей решений на основании анализа схемы сбоев и разрывов в системе деятельности.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подведение итогов предыдущей работы.</li> <li>- Демонстрация упрощенных схем проблемных ситуаций, полученных командами по итогам прошлого занятия.</li> <li>- Ввод в работу понятие противоречия. Установку на командную работу.</li> <li>- Поиск командами противоречия в проекте.</li> <li>- Описание и схематизация командами очевидных решений выявленных ранее сбоев, разрывов и противоречий в деятельности проекта.</li> <li>- Фиксация командами противоречий и гипотез решений на доске.</li> <li>- Голосование командами за противоречия и решения других команд.</li> </ul> |
| 26       | <p>Тема 26. Пленар "Обсуждение гипотез решения".</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка на пленар.</li> <li>- Выступление команд.</li> <li>- 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.</li> <li>- Выступление не менее трех команд и обсуждение их докладов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 27       | <p>Тема 27. Разработка схемы архитектуры решения.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение понятия «Архитектура решения», разбор архитектуры решения.</li> <li>- Введение понятия «Уровни требований», описание пошагового сценария разработки архитектуры решения.</li> <li>- Ответы на вопросы и обсуждение проблемных аспектов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Актуализация командами функции технической системы.</li> <li>- Определение командами схемы архитектуры в виде крупных блоков и связей между ними, обеспечивающих выполнение функций, удовлетворение интересов, потребностей заказчика.</li> <li>- Детализация командами архитектуры, определение компонентов, работа с требованиями, определение конфигурации архитектуры с учетом жизненного цикла технического решения.</li> <li>- Проведение командами детального проектирования.</li> </ul>                                                                                                           |
| 28       | <p>Тема 28. Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком и вовлечёнными сторонами и ее доработка.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка на пленар.</li> <li>- Выступление первой команды.</li> <li>- 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.</li> <li>- Выступление не менее трех команд и обсуждение их докладов.</li> </ul>                                           |
| 29       | <p>Тема 29. Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения Формирование технического задания</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение понятия «Оргплан» или «Дорожная карта проекта», «ТЗ».</li> <li>- ответы на вопросы и обсуждение проблемных аспектов.</li> <li>- актуализация командами цели проекта и ключевых направлений работы.</li> <li>- разработка технического задания на проект, содержащего цель исследования, требования к применяемым технологиям и программному обеспечению анализа данных и источникам данных, требования к результату</li> </ul> |
| 30       | <p>Тема 30. Реализация решения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение понятия «Прототип», уточнение видов прототипов.</li> <li>- Введение понятия «Бумажный прототип».</li> <li>- Введение понятия «Ролевой прототип».</li> <li>- Распределение командами списка задач и дел по исполнителям.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 31       | <p>Тема 31. Реализация решения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка на пленар.</li> <li>- Выступление первой команды.</li> <li>- Обсуждение доклада команды: результаты прототипирования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 32       | <p>Тема 32. Рефлексия образовательных результатов работы над проектом, подготовка презентации на защиту проекта, репетиция доклада.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка на проведение рефлексии.</li> <li>- Проведение рефлексии.</li> <li>- Тренинг выступления команд и ответы на вопросы участников.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 33       | <p>Тема 33 Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Восстановление ситуации команд, которые провели интервью со своими заказчиками или вовлечёнными сторонами.</li> <li>- Описание требований к схеме анализа ситуации, которая должна получиться по итогам текущего такта.</li> <li>- Фиксация основных шагов схематизации ситуации.</li> <li>- Фиксация результатов пленарного обсуждения.</li> <li>- Выявление отличий бизнес-процессов, которых касается проект, и объектов, для работы с</li> </ul>                                      |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>которыми требуются профессиональные знания и представления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ответы на вопросы команд.</li> <li>- Рефлексия.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 34       | <p><b>Тема 34 Постановка проблемы: обсуждение сбоев и разрывов в системе деятельности на схеме анализа ситуации.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка на пленарное обсуждение.</li> <li>- Выступление команд.</li> <li>- Обсуждение схемы проблем команды с заказчиком и экспертами.</li> <li>- Выступление не менее трех команд и обсуждение их докладов.</li> <li>- Работа команд с первопричинами проблемной ситуации.</li> <li>- Изучение командами истории вопроса по своей проблематике.</li> <li>- Схематизация командами развития мысли и практик работы с аналогичной проблематикой.</li> <li>- Оформление командами результатов работы на виртуальной доске.</li> </ul>                                                                                                                        |
| 35       | <p><b>Тема 35 Разработка идей решений.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подведение итогов предыдущей работы.</li> <li>- Демонстрация упрощенных схем проблемных ситуаций, полученных командами по итогам прошлого занятия.</li> <li>- Установка на командную работу.</li> <li>- Поиск командами противоречия в проекте.</li> <li>- Описание и схематизация командами очевидных решений выявленных ранее сбоев, разрывов и противоречий в деятельности проекта.</li> <li>- Фиксация командами противоречий и гипотез решений на доске.</li> <li>- Голосование командами за противоречия и решения других команд.</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |
| 36       | <p><b>Тема 36 Пленар "Обсуждение гипотез решения".</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка на пленар.</li> <li>- Выступление команд.</li> <li>- 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.</li> <li>- Выступление не менее трех команд и обсуждение их докладов.</li> <li>- приведение данных к виду, необходимому для проверки гипотезы</li> <li>- выбор критериев для проверки</li> <li>- проверка гипотез</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| 37       | <p><b>Тема 37 Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения Формирование технического задания</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технического задания на проект, содержащего цель исследования, требования к применяемым технологиям и программному обеспечению анализа данных и источникам данных, требования к результату .</li> <li>- Составление командами списка задач и дел, которые необходимо выполнить для достижения цели проекта.</li> <li>- Определение командами связей между делами, оценка их длительности и схематизация хронологии реализации проекта.</li> <li>- Составление командами календаря проекта.</li> <li>- Оценка командами рисков и способов управления рисками.</li> <li>- Согласование технического задания с заказчиком</li> </ul> |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38       | <p>Тема 38 Реализация решения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Повторение понятия «Прототип», уточнение видов прототипов.</li> <li>- Повторение понятия «Фокус-группа».</li> </ul> <p>Повторение понятия «Опытная эксплуатация».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка располагаемых и желаемых ресурсов для работы.</li> <li>- Распределение командами списка задач и дел по исполнителям.</li> <li>- Установка на групповую работу</li> </ul>                    |
| 39       | <p>Тема 39 Реализация решения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка на пленар.</li> <li>- Выступление команд.</li> <li>- Обсуждение доклада команды: результаты прототипирования, уточнения конструкции элементов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                |
| 40       | <p>Тема 40 Постановка проблемы: обсуждение сбоя и разрывов в системе деятельности на схеме анализа ситуации.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка на пленарное обсуждение.</li> <li>- Выступление команд.</li> <li>- Обсуждение схемы проблем команды с заказчиком и экспертами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| 41       | <p>Тема 41. Реализация решения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Повторение понятия «Прототип», уточнение видов прототипов.</li> <li>- Введение понятия «Демонстратор технологии».</li> <li>- Повторение понятия «Фокус-группа».</li> <li>- Повторение понятия «Опытная эксплуатация».</li> <li>- Оценка располагаемых и желаемых ресурсов для работы.</li> <li>- Распределение командами списка задач и дел по исполнителям.</li> <li>- Установка на групповую работу</li> </ul> |
| 42       | <p>Тема 42 Экспертный оценки</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Группа экспертов. Кто такие эксперты</li> <li>- Работа экспертной группы</li> <li>- Виды экспертных оценок</li> <li>- Проведения экспертной оценки</li> <li>- Согласование итогового мнения экспертов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |
| 43       | <p>Тема 43 Оформление результатов анализа</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDF0</li> <li>- Оформление алгоритма по ГОСТам</li> <li>- Стандарты описания бизнес-процессов</li> <li>- Схематизация</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 44       | <p>Тема 44 Переход от анализа к формулированию функций продукта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переход от проблемы к функциям проекта</li> <li>- функциональные требования</li> <li>- техническое задание</li> <li>- критерии отбора функций и проектов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| 45       | <p>Тема 45 Методы анализа</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схематизация</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- диаграмма Исикавы</li> <li>- дерево проблем</li> <li>- swot-анализ</li> <li>- pert-анализ</li> <li>- графовый анализ</li> <li>- матрица стейков</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                |
| 46       | <p>Тема 46 Проблематика содержания и актуальность проектного замысла</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-экономические и социокультурные основы проекта</li> <li>- проект как деятельность по преодолению дефицита способов и средств</li> </ul>                                                                                                                                                |
| 47       | <p>Тема 47 Жизненный цикл проекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие жизненного цикла</li> <li>- этапы жизненного цикла</li> <li>- виды жизненного цикла</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |
| 48       | <p>Тема 48 Программы и проекты различного уровня</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- федеральные проекты</li> <li>- региональные проекты</li> <li>- муниципальные проекты</li> <li>- коммерческие проекты</li> <li>- проекты крупного бизнеса</li> <li>- проекты маленькое бизнеса</li> </ul>                                                                                                             |
| 49       | <p>Тема 49 Эскиз проекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользовательские сценарии</li> <li>- эксизирование</li> <li>- программы для формирование эскиза проекта</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |
| 50       | <p>Тема 50 Особенности управления ИТ-проектами</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Потоки работ и фазы ИТ-проекта.</li> <li>- Связь с архитектурой предприятия.</li> <li>- Управление изменениями, управление системами, управление данными, управление технической инфраструктурой.</li> <li>- Стоимость владения ИТ инфраструктурой и информационными системами.</li> <li>- ROI ИТ проектов.</li> </ul> |
| 51       | <p>Тема 51 Методы поиска идей</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы психологической активизации мышления,</li> <li>- методы направленного поиска (брейнрайтинг, дизайн-мышление)</li> <li>- мозговой штурм,</li> <li>- визуализация идей, АТРИЗ.</li> </ul>                                                                                                                                          |
| 52       | <p>Тема 52 Методы постановки задач</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Метод «наводящая задача-аналог»,</li> <li>- Метод «изменение формулировки задач»,</li> <li>- Метод «перечень недостатков»,</li> <li>- Метод «свободное выражение функции».</li> </ul>                                                                                                                                              |
| 53       | <p>Тема 53 Методы творческого проектирования</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Метод «анalogии»,</li> <li>- Метод «ассоциации»,</li> <li>- Метод «неологии»,</li> <li>- Метод «эвристическое комбинирование»,</li> <li>- Метод «антропотехника».</li> </ul>                                         |
| 54       | <p>Тема 54 Эвристические методы анализа данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Метод итераций</li> <li>- Метод декомпозиций</li> <li>- Метод контрольных вопросов</li> <li>- Метод синектики</li> </ul>          |
| 55       | <p>Тема 55 Экспериментальные методы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторные</li> <li>- Стендовые</li> <li>- Полигонные</li> <li>- Натурные</li> <li>- Эксплуатационные</li> </ul>                           |
| 56       | <p>Тема 56 Планирование эксперимента</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Машинный эксперимент</li> <li>- Методы оптимального проектирования</li> <li>- Мысленный эксперимент</li> </ul>                              |
| 57       | <p>Тема 57 Методы научного познания</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение</li> <li>- Сравнение</li> <li>- Измерение</li> <li>- Эксперимент</li> <li>- Абстрагирование</li> </ul>                            |
| 58       | <p>Тема 58 Критерии инновационного проекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды критериев</li> <li>- Виды экспертизы</li> <li>- Модели экспертизы</li> </ul>                                                     |
| 59       | <p>Тема 59 Оценка результатов проектной деятельности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды результатов</li> <li>- Продуктовый результат</li> <li>- Научный результат</li> <li>- Человеческий результат</li> </ul> |
| 60       | <p>Тема 60 Структура инновационного процесса</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Деятельностная структура</li> <li>- Субъективная структура</li> <li>- Структура жизненного цикла</li> </ul>                         |
| 61       | <p>Тема 61 Организационные формы ведения проекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функциональная структура</li> <li>- Дивизионная структура</li> </ul>                                                            |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектная структура</li> <li>- Матричная структура</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 62       | <p>Тема 62 Управление развитием в рамках проектной деятельности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Актуализация знаний</li> <li>- Конкурентные преимущества</li> <li>- Повышение управляемости</li> <li>- Переход от учета данных к управлению объектами</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 63       | <p>Тема 63 Принципы проектной деятельности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принцип прогностичности</li> <li>- Принцип пошаговости</li> <li>- Принцип нормирования</li> <li>- Принцип обратной связи</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 64       | <p>Тема 64 Предпроектный анализ</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание ситуации (с позиции негативного описания, в целях дальнейшего осмысления); выявление причин;</li> <li>- формулировка проблемы;</li> <li>- обоснование актуальности проблемы с учетом ее распространенности и давности;</li> <li>- выявление характера решения проблемы (решалась ли ранее, и если решалась, то на каких условиях и кем);</li> <li>- описание последствий проблемы (что будет, если не решать проблему);</li> <li>- определение целевых групп проекта.</li> </ul> |
| 65       | <p>Тема 65 Методы пересмотра постановки задач</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды методов</li> <li>- Примеры применения</li> <li>- Подбор метода пересмотра задачи</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 66       | <p>Тема 66 Участники проектной деятельности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Роль проектной команды</li> <li>- Роль заказчика</li> <li>- Сценарии отношения с заказчиками</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 67       | <p>Тема 67 Синтез информации в рамках проектной деятельности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль информации в рамках проектной деятельности</li> <li>- задачи синтеза информации</li> <li>- примеры синтеза</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 68       | <p>Тема 68 Анализ окружающей среды проекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды окружающей среды проекта</li> <li>- организационная структура компании</li> <li>- социальная среда</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 69       | <p>Тема 69 Формирование эмпирической базы исследования</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Эксперимент</li> <li>- Повышение точности данных</li> <li>- Обеспечение экономии ресурсов</li> <li>- Ошибки планирования эксперимента</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

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

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

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

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                       | Место доступа                                                                                                                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/252605">https://e.lanbook.com/book/252605</a> (дата обращения: 04.05.2024)  |
| 2        | Федоткина, Е. В. Техники публичного выступления : учебное пособие / Е. В. Федоткина, М. Б. Серпикова, Т. А. Шехурдина.                                                                                                                           | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/269636">https://e.lanbook.com/book/269636</a> (дата обращения: 04.05.2024)  |
| 3        | Егоренко, А. О. Тайм-менеджмент / А. О. Егоренко, В. О. Кожина. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-48186-                                                                                                                 | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/367487">https://e.lanbook.com/book/367487</a> (дата обращения: 04.05.2024). |

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](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