

**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): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте

Форма обучения: Очная

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 937226  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Проневич Ольга Борисовна  
Дата: 10.12.2024

## 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 общеинженерные 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 к организации процессов разработки программного обеспечения .

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

**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.

**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.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 16 з.е. (576 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 352 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
	<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 отчетов. Использование фильтров Basic/Relative/Advance, синхронизация фильтров между отчетами. 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>

№ 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. <b>Корректировка технического задания и плана исследования</b></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. <b>Разработка решения</b></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. <b>Подготовка программы тестирования</b></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. <b>Демонстрация работающего прототипа решения заказчику</b></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. <b>Анализ эффективности разработанного решения</b></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 корректировки прототипа решения</li> </ul>
17	<p>Тема 17. <b>Доработка прототипа решения</b></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. <b>Оценка вкладов членов команды в достигнутый результат</b></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. <b>Завершение исследования и подготовка к защите</b></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. <b>Защита проекта</b></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>

№ 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>



№ 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>

№ 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>- 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>
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> </ul> <p>Оценка командами рисков и способов управления рисками.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Согласование технического задания с заказчиком</li> </ul>

№ 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 сбоев 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>- IDFO</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>

№ 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>

№ 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>

№ 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>- Обеспечении экономии ресурсов</li> <li>- Ошибки планирования эксперимента</li> </ul>

№ 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	<a href="https://e.lanbook.com/book/110294">https://e.lanbook.com/book/110294</a>
2	Еременко, К. Работа с данными в любой сфере: как выйти на новый уровень, используя аналитику / Кирилл Еременко ; пер. с англ. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 303 с. - ISBN 978-5-96142-652-6	<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=352376&amp;ysclid=lx1msv9gig629902630">https://znanium.ru/catalog/document?id=352376&amp;ysclid=lx1msv9gig629902630</a>

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