

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по специальности  
10.05.01 Компьютерная безопасность,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Проектная деятельность**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Специальность:  | 10.05.01 Компьютерная безопасность   |
| Специализация:  | Безопасность компьютерных систем и сетей<br>(в сфере связи, информационных и<br>коммуникационных технологий) |
| 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: 4196  
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис  
Владимирович  
Дата: 15.06.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков критического мышления и рефлексии в процессе проектного решения конкретной проблемы в условиях ограниченности срока и ресурсов, которое завершается практическим результатом в виде проекта. Проектная деятельность предполагает самостоятельное приобретение обучающимися знаний в процессе решения практических задач, требующих интеграции компетенций из разных предметных областей.

Задачи дисциплины:

- внедрение практикоориентированности обучения;
- индивидуализация обучения, реализация индивидуальных образовательных траекторий;
- формирование у обучающихся системного и критического мышления, способности применять системный подход для решения поставленных задач;
- создание условий для развития творческого мышления обучающихся, способности к генерированию новых идей;
- повышение инициативности и самостоятельности обучающихся, приобретение навыков самоорганизации и ответственности за конечный результат и качество создаваемого проекта (продукта);
- развитие у обучающихся навыков командной работы и лидерства;
- повышение конкурентоспособности выпускников университета на рынке труда.

Обучающиеся по своему желанию могут выбрать проект, предназначенный для более старших курсов. В таком случае работа на занятиях организуется в соответствии с тематиками практических занятий соответствующего семестра, и контроль знаний осуществляется

с применением оценочных материалов соответствующего семестра обучения.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-1** - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

**УК-1** - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий;

#### **УК-4 - Способен к продуктивной коммуникации.**

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

##### **Знать:**

- основы и методологию инженерного проектирования;
- основные понятия и принципы ведения проектной деятельности;
- 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.

##### **Уметь:**

- 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.

##### **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;
- 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.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 30 з.е. (1080 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---|------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|   | Всего            | Семестр |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|   |                  | №1      | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 | №7 | №8 | №9 | №10 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 320              | 32      | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32  |
| В том числе:  |                  |         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| Занятия семинарского типа                                 | 320              | 32      | 32 | 32 | 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 760 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

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 1        | <p>Семестр 1<br/> <b>ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ.ПРЕДПРОЕКТНАЯ ПОДГОТОВКА.</b></p> <p>Обучающиеся знакомятся с дисциплиной в ходе группового обсуждения. Преподаватель обсуждает с обучающимися цели, задачи и средства проектной деятельности.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 2        | <p><b>Предпроектная подготовка.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся используют инструменты для анализа текущей ситуации.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 3        | <p><b>Интенсив: проблемные интервью с вовлечёнными сторонами.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся используют инструменты для анализа вовлечённых сторон и готовят вопросы для проблемного интервью.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>                             |
| 4        | <p><b>Разработка решения.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся проводят проблемное интервью.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 5        | <p><b>Разработка архитектуры решения.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся определяют ключевое противоречие.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 6        | <p><b>Разработка архитектуры решения.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся создают перечень возможных решений проблемы проблемы и отбирают лучший, формируют и утверждают техническое задание.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>                                   |
| 7        | <p><b>Разработка архитектуры решения (Архитектура).</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся описывают путь решения противоречия.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 8        | <p><b>Разработка архитектуры решения (Оргплан).</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 9        | <p><b>Схемы проектов.</b></p> <p>Презентация и обсуждение проектов наставником.<br/> В ходе групповой работы обучающиеся разбиваются на команды и выбирают темы работы.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия, темы проектов и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 10       | <p><b>Выбор проектов.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 11       | <p><b>Вовлечённые стороны (стейкхолдеры) и предмет проекта.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся используют инструменты для анализа вовлечённых сторон.</p>  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
|          | В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 12       | <p><b>Подготовка вопросов к интервью.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся готовят вопросы для проблемного интервью и анализируют деятельность заказчика.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 13       | <p><b>Подготовка вопросов к интервью.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся готовят вопросы для проблемного интервью.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 14       | <p><b>Проведение интервью.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся готовят проводят проблемное интервью.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 15       | <p><b>Анализ результатов интервью.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют полученную ранее информацию и составляют подробный план действий</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 16       | <p><b>Защита проекта.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 17       | <p><b>Семестр 2.</b></p> <p>Учебный проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности учебного уровня.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.</p>   |
| 18       | <p><b>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 19       | <p><b>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 20       | <p><b>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 21       | <p><b>Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 22       | <p><b>Анализ предметной области проекта.</b></p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся фиксируют информацию о проблемной области проекта.</p>  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
|          | В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.   |
| 23       | <p><b>Постановка проблемы</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия проекта.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 24       | <p><b>Обсуждение опыта постановки проблем.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают цели и задачи проекта и выставляют гипотезы решений.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 25       | <p><b>Разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 26       | <p><b>Пленар "Обсуждение гипотез решения".</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 27       | <p><b>Разработка схемы архитектуры решения.</b><br/> В ходе групповой работы готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 28       | <p><b>Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранное решение и описывают принципы его работы.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 29       | <p><b>Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>                                       |
| 30       | <p><b>Реализация решения.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 31       | <p><b>Реализация решения.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 32       | <p><b>Защита проекта.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 33       | <p>Семестр 3.</p> <p>Учебный проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности учебного уровня.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.</p>   |
| 34       | <p>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 35       | <p>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 36       | <p>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 37       | <p>Анализ предметной области проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся фиксируют информацию о проблемной области проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 38       | <p>Постановка проблемы</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 39       | <p>Обсуждение опыта постановки проблем.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают цели и задачи проекта и выставляют гипотезы решений.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 40       | <p>Разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>          |
| 41       | <p>Пленар "Обсуждение гипотез решения".</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 42       | <p>Разработка схемы архитектуры решения.</p> <p>В ходе групповой работы готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
| 43       | <p>Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранные решение и описывают принципы его работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 44       | <p>Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 45       | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 46       | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 47       | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 48       | <p>Рефлексия.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>   |
| 49       | <p>Семестр 4.</p> <p>Учебно-прикладной проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности учебно-прикладного уровня текущего семестра.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.</p>  |
| 50       | <p>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум по схематизации и подготовка к интервью.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 51       | <p>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 52       | <p>Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 53       | <p>Анализ предметной области проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся фиксируют информацию о проблемной области проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 54       | <p><b>Постановка проблемы</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия проекта.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 55       | <p><b>Разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 56       | <p><b>Пленар "Обсуждение гипотез решения".</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 57       | <p><b>Разработка схемы архитектуры решения.</b><br/> В ходе групповой работы готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 58       | <p><b>Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранное решение и описывают принципы его работы.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 59       | <p><b>Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>                                       |
| 60       | <p><b>Реализация решения.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 61       | <p><b>Реализация решения.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 62       | <p><b>Реализация решения.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 63       | <p><b>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</b><br/> В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.<br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 64       | <p><b>Рефлексия.</b><br/> В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
| 65       | <p>Семестр 5.</p> <p>Учебно-прикладной проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности учебно-прикладного уровня текущего семестра.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.</p>  |
| 66       | <p>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум по схематизации и подготовка к интервью.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 67       | <p>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 68       | <p>Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта и фиксируют информацию о проблемной области проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 69       | <p>Постановка проблемы.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 70       | <p>Разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 71       | <p>Пленар "Обсуждение гипотез решения".</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 72       | <p>Разработка схемы архитектуры решения.</p> <p>В ходе групповой работы готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 73       | <p>Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком и вовлечёнными сторонами и ее доработка.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранное решение и описывают принципы его работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 74       | <p>Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.</p>  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
|          | В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.   |
| 75       | <b>Реализация решения</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 76       | <b>Реализация решения</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 77       | <b>Реализация решения</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 78       | <b>Реализация решения</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 79       | <b>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.  |
| 80       | <b>Рефлексия.</b><br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.   |
| 81       | <b>Семестр 6.</b><br>Прикладной проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности прикладного уровня текущего семестра.<br><br>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.  |
| 82       | <b>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум по схематизации и подготовка к интервью.</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы. |
| 83       | <b>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта и схемы деятельности.</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 84       | <b>Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта и фиксируют информацию о проблемной области проекта.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.   |
| 85       | <b>Постановка проблемы и разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</b><br>В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
|          | проекта и анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.   |
| 86       | Пленар "Обсуждение гипотез решения".<br>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 87       | Разработка схемы архитектуры решения.<br>В ходе групповой работы готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.   |
| 88       | Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком и вовлечёнными сторонами и ее доработка.<br>В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранные решение и описывают принципы его работы.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы. |
| 89       | Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.<br>В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.                        |
| 90       | Реализация решения.<br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 91       | Реализация решения.<br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 92       | Реализация решения.<br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 93       | Реализация решения.<br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 94       | Реализация решения.<br>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 95       | Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.<br>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.   |
| 96       | Рефлексия.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 97       | <p>Семестр 7.</p> <p>Прикладной проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности прикладного уровня текущего семестра.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.</p>   |
| 98       | <p>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум по схематизации и подготовка к интервью.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>                                  |
| 99       | <p>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта и схемы деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 100      | <p>Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта и фиксируют информацию о проблемной области проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 101      | <p>Постановка проблемы и разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия проекта и анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 102      | <p>Обсуждение гипотез решения и разработка схемы архитектуры решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них и готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 103      | <p>Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком и вовлечёнными сторонами и ее доработка.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранное решение и описывают принципы его работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 104      | <p>Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 105      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
| 106      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 107      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 108      | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 109      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 110      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 111      | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь</p>   |
| 112      | <p>Рефлексия.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>   |
| 113      | <p>Семестр 8. Прикладной проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности прикладного уровня текущего семестра.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.</p>   |
| 114      | <p>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум по схематизации и подготовка к интервью.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 115      | <p>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта и схемы деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 116      | <p>Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта и фиксируют информацию о проблемной области проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 117      | <p>Постановка проблемы и разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия проекта и анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 118      | <p>Пленар "Обсуждение гипотез решения".</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 119      | <p>Разработка схемы архитектуры решения.</p> <p>В ходе групповой работы готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 120      | <p>Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком и вовлечёнными сторонами и ее доработка.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранные решение и описывают принципы его работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 121      | <p>Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 122      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 123      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 124      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 125      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p>  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
|          | В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.   |
| 126      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 127      | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>   |
| 128      | <p>Рефлексия.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 129      | <p>Семестр 9. Прикладной проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности прикладного уровня текущего семестра.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.</p>  |
| 130      | <p>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум по схематизации и подготовка к интервью.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>                                  |
| 131      | <p>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта и схемы деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 132      | <p>Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта и фиксируют информацию о проблемной области проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 133      | <p>Постановка проблемы и разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия проекта и анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 134      | <p>Обсуждение гипотез решения и разработка схемы архитектуры решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
|          | и готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.<br>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.  |
| 135      | <p>Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком и вовлечёнными сторонами и ее доработка.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранные решение и описывают принципы его работы.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 136      | <p>Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>                        |
| 137      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 138      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 139      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 140      | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>   |
| 141      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 142      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 143      | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы.<br/>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь</p>  |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 144      | <p>Рефлексия.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 145      | <p>Семестр 10. Прикладной проект. Вводное занятие: цели, идеи и содержание проектной деятельности прикладного уровня текущего семестра.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся обсуждают основные инструменты и принципы проектной деятельности.</p>   |
| 146      | <p>Знакомство с проектом, с членами команды, практикум по схематизации и подготовка к интервью.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся уточняют информацию по темам проектов, распределяются по темам проектов и по командам, формируют и утверждают техническое задание.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>                                  |
| 147      | <p>Анализ ситуации: уточнение у заказчика предмета проекта и схемы деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят уточнение цели, вопросов на интервью, анализ ожидаемых результатов.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 148      | <p>Анализ ситуации по материалам интервью с вовлечёнными сторонами.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся производят работу по уточнению предмета проекта и фиксируют информацию о проблемной области проекта.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 149      | <p>Постановка проблемы и разработка идей решений на основании анализа сбоев и разрывов в системе деятельности.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся формулируют итоговую версию основного противоречия проекта и анализируют предыдущие результаты своей работы и финализируют список возможных решений.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 150      | <p>Обсуждение гипотез решения и разработка схемы архитектуры решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся анализируют гипотезы решений и отбирают лучшие из них и готовятся представить свои решения заказчику и вовлечённым сторонам.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>  |
| 151      | <p>Обсуждение архитектуры целевого решения с заказчиком и вовлечёнными сторонами и ее доработка.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся согласовывают выбранные решение и описывают принципы его работы.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 152      | <p>Разработка организационного плана (дорожной карты) реализации проектного решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся расписывают порядок действий всех участников команды. В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p> |
| 153      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов. В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 154      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов. В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 155      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов. В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 156      | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы. В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 157      | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы. В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 158      | <p>Реализация решения.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся занимаются реализацией ранее составленных планов. В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и полученные в ходе групповой работы материалы.</p>   |
| 159      | <p>Экспертиза вовлечёнными сторонами проекта.</p> <p>В ходе групповой работы обучающиеся представляют результаты своей работы. В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |
| 160      | <p>Рефлексия.</p> <p>В ходе дискуссии обучающиеся обсуждают свои действия и обратную связь.</p>  |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы  |
|----------|---|
| 1        | Командная работа над проектом.  |
| 2        | Поиск, систематизация и критический анализ дополнительной литературы и иных источников. |

| № п/п | Вид самостоятельной работы   |
|-------|--|
| 3     | Подготовка к практическим занятиям.                                      |
| 4     | Подготовка презентации для демонстрации результатов работы над проектом. |
| 5     | Подготовка к промежуточной аттестации.                                   |
| 6     | Подготовка к текущему контролю.  |

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

| № п/п | Библиографическое описание   | Место доступа  |
|-------|--|--|
| 1     | Альварес, С. Как создать продукт, который купят: Метод Lean Customer Development / С. Альварес ; перевод В. Башкирова. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 248 с. — ISBN 978-5-9614-5395-9.   | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/87847">https://e.lanbook.com/book/87847</a> (дата обращения: 01.04.2025 )   |
| 2     | Кон, М. Agile: Оценка и планирование проектов / М. Кон ; перевод с английского В. Ионова. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 418 с. — ISBN 978-5-9614-6947-9.  | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/125893">https://e.lanbook.com/book/125893</a> (дата обращения: 01.04.2025 ) |
| 3     | 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: 01.04.2025 ) |
| 4     | Федоткина, Е. В. Техники публичного выступления : учебное пособие / Е. В. Федоткина, М. Б. Серпикова, Т. А. Шехурдина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 274 с.   | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/269636">https://e.lanbook.com/book/269636</a> (дата обращения: 01.04.2025 ) |
| 5     | Егоренко, А. О. Тайм-менеджмент / А. О. Егоренко, В. О. Кожина. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-48186-6.   | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/367487">https://e.lanbook.com/book/367487</a> (дата обращения: 01.04.2025 ) |
| 6     | Керниган Б. В. Язык программирования С : учебник / Б. В. Керниган, Д. М. Ричи. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 313 с   | Лань : ЭБС. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100543">https://e.lanbook.com/book/100543</a> (дата обращения: 01.04.2025 ) — Текст : электронный.      |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 7  | Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-97060-641-4  | Лань : ЭБС. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131683">https://e.lanbook.com/book/131683</a> (дата обращения: 01.04.2025 ) — Текст : электронный.  |
| 8  | Остроух А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3  | Лань : ЭБС. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/379988">https://e.lanbook.com/book/379988</a> (дата обращения: 01.04.2025 ) — Текст : электронный.  |
| 9  | Ростовцев В. С. Искусственные нейронные сети / В. С. Ростовцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-507-47362-5   | Лань : ЭБС. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/364517">https://e.lanbook.com/book/364517</a> (дата обращения: 01.04.2025 ) — Текст : электронный.  |
| 10 | Доррер М. Г. Моделирование нейронных сетей на языке Python: Лабораторный практикум для студентов бакалавриата по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.04 «Программная инженерия» всех форм обучения : учебное пособие / М. Г. Доррер, Г. Ш. Шкаберина, А. В. Коробко. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 76 с | Лань : ЭБС. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/330107">https://e.lanbook.com/book/330107</a> (дата обращения: 01.04.2025 ) — Текст : электронный.  |
| 11 | Малышев К. В. Построение пользовательских интерфейсов / К. В. Малышев. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-97060-962-0  | Лань : ЭБС. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/241073">https://e.lanbook.com/book/241073</a> (дата обращения: <a href="http://library.miit.ru/bookscatalog/metod/DC-1384.pdf">http://library.miit.ru/bookscatalog/metod/DC-1384.pdf</a> (дата доступа: 01.04.2025 ) — Текст : электронный. |

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

- национальная платформа открытого образования: <https://openedu.ru/>;
- единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://window.edu.ru>;
- электронно-библиотечной системы «Лань»: <https://e.lanbook.com>;
- научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru>;
- Российская Государственная Библиотека: <http://www.rsl.ru>.

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

- средства MS Office: Word, Excel, Power Point.;
- браузер для доступа к тематическим информационным ресурсам;
- электронная информационно-образовательная среда РУТ (МИИТ);
- рабочее пространство для создания инноваций при помощи визуальных инструментов Miro.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации):

- компьютер преподавателя, проектор, экран проекционный, маркерная доска, рабочие станции студентов, кондиционер. Аудитория подключена к сети «Интернет».

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций):

- персональный компьютер, проектор, проекторная доска, интерактивная панель, трибуна, оснащённая монитором. Аудитория должна быть подключена к сети «Интернет».

Библиотека, читальный зал:

- рабочие места, в том числе места, оборудованные компьютерами для самостоятельной работы студентов (моноблоки, клавиатуры, мыши);

- ПК для сотрудников, многофункциональное устройство. Аудитория подключена к сети «Интернет»

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Вычислительные системы и  
квантовые коммуникации»

Н.А. Цыганова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова