

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 02.08.2023 10:47:27

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Системно-архитектурный подход к управлению ИТ – проектами

Закреплена за подразделением

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Направление подготовки

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Профиль

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 5

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

часов на контроль

36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 5 (3.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | 18      |     |       |     |
| Неделя                                    | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 17      | 17  | 17    | 17  |
| Практические                              | 17      | 17  | 17    | 17  |
| Итого ауд.                                | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Контактная работа                         | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Сам. работа                               | 74      | 74  | 74    | 74  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

*кэн, ст.преп., Дворников Д.В.; д.б.н., асс., Куликовский М.А.*

Рабочая программа

**Системно-архитектурный подход к управлению IT – проектами**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА, 38.03.05-ББИ-22.plx , утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА, , утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством**

Протокол от 23.06.2020 г., №22

Руководитель подразделения д.т.н., доцент, Пятецкий Валерий Ефимович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | подготовка студентов к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов; формирование теоретических знаний, умений и практических навыков решения проблем, возникающих при управлении ИТ-проектами; выработка умений и практических навыков эффективного управления ИТ-проектами, обеспечивающих достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта |
|-----|--|

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|          |   |      |
|----------|---|------|
| Блок ОП: |   | Б1.В |
| 2.1      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |      |
| 2.2      | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1    | Научно-исследовательская работа   |      |
| 2.2.2    | Практика управления бизнес-процессами предприятия   |      |
| 2.2.3    | Информационные системы управления финансами, бюджетированием и ФХД предприятия  |      |
| 2.2.4    | Корпоративные интегрированные информационные системы управления предприятием  |      |
| 2.2.5    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| 2.2.6    | Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы   |      |
| 2.2.7    | Проектирование процессной информационной системы управления   |      |
| 2.2.8    | Управление рисками и инновациями  |      |
| 2.2.9    | Информационная бизнес-аналитика предметной области проектирования систем  |      |
| 2.2.10   | Разработка проектной документации для роботизированных решений  |      |
| 2.2.11   | Системы имитационного моделирования бизнес-процессов  |      |

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

|  |  |
|--|--|
| <b>ПК-1: Способен проводить анализ архитектуры предприятия и бизнес-процессов, выполнять обоснование проектных решений по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| ПК-1-31 основные подходы к управлению ИТ-проектами и жизненным циклом информационной системы   |  |
| <b>ОПК-5: Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| ОПК-5-31 основную терминологию, установленную в области управления жизненным циклом информационных систем  |  |
| <b>ПК-1: Способен проводить анализ архитектуры предприятия и бизнес-процессов, выполнять обоснование проектных решений по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры</b> |  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| ПК-1-У1 выполнять формирование данных об информационной системе для поддержки ее жизненного цикла  |  |
| <b>ОПК-5: Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</b> |  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| ОПК-5-У1 выполнять разработку программы развития информационной системы предприятия  |  |
| <b>ПК-1: Способен проводить анализ архитектуры предприятия и бизнес-процессов, выполнять обоснование проектных решений по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры</b> |  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| ПК-1-В1 навыками расчета совокупной стоимости владения ИС  |  |
| <b>ОПК-5: Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</b> |  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| ОПК-5-В1 навыками планирования жизненного цикла информационной системы   |  |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ |  |                |       |                                    |                          |            |    |                    |
|---------------------------|--|----------------|-------|------------------------------------|--------------------------|------------|----|--------------------|
| Код занятия               | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
|                           | <b>Раздел 1. Предметная область курса «Управление IT-проектами и жизненным циклом изделия и информационных систем»</b> |                |       |                                    |                          |            |    |                    |
| 1.1                       | Предметная область курса «Управление IT-проектами и жизненным циклом изделия и информационных систем» /Лек/            | 5              | 2     | ПК-1-В1                            |                          |            |    |                    |
| 1.2                       | Предметная область курса «Управление IT-проектами и жизненным циклом изделия и информационных систем» /Пр/             | 5              | 2     | ПК-1-31                            |                          |            |    |                    |
| 1.3                       | Предметная область курса «Управление IT-проектами и жизненным циклом изделия и информационных систем» /Ср/             | 5              | 4     | ОПК-5-31                           |                          |            |    |                    |
|                           | <b>Раздел 2. Жизненный цикл IT-системы и его модели</b>  |                |       |                                    |                          |            |    |                    |
| 2.1                       | Жизненный цикл IT-системы и его модели /Лек/   | 5              | 2     | ПК-1-В1                            |                          |            |    |                    |
| 2.2                       | Жизненный цикл IT-системы и его модели /Пр/  | 5              | 2     | ОПК-5-31                           |                          |            |    |                    |
| 2.3                       | Жизненный цикл IT-системы и его модели /Ср/  | 5              | 10    | ОПК-5-В1                           |                          |            |    |                    |
|                           | <b>Раздел 3. Типология процессов жизненного цикла информационной системы согласно ГОСТ ИСО/МЭК 15288</b>               |                |       |                                    |                          |            |    |                    |
| 3.1                       | Типология процессов жизненного цикла информационной системы согласно ГОСТ ИСО/МЭК 15288 /Лек/                          | 5              | 2     | ОПК-5-31                           |                          |            |    |                    |
| 3.2                       | Типология процессов жизненного цикла информационной системы согласно ГОСТ ИСО/МЭК 15288 /Пр/                           | 5              | 2     | ОПК-5-В1                           |                          |            |    |                    |
| 3.3                       | Типология процессов жизненного цикла информационной системы согласно ГОСТ ИСО/МЭК 15288 /Ср/                           | 5              | 4     | ОПК-5-У1                           |                          |            |    |                    |
|                           | <b>Раздел 4. Стандарты и методологии создания информационных систем. Проектное управление как область менеджмента</b>  |                |       |                                    |                          |            |    |                    |
| 4.1                       | Стандарты и методологии создания информационных систем. Проектное управление как область менеджмента /Лек/             | 5              | 2     | ОПК-5-У1                           |                          |            |    |                    |

|     |  |   |   |          |  |  |  |  |
|-----|--|---|---|----------|--|--|--|--|
| 4.2 | Стандарты и методологии создания информационных систем. Проектное управление как область менеджмента /Пр/                              | 5 | 2 | ОПК-5-31 |  |  |  |  |
| 4.3 | Стандарты и методологии создания информационных систем. Проектное управление как область менеджмента /Ср/                              | 5 | 6 | ПК-1-В1  |  |  |  |  |
|     | <b>Раздел 5. Организация управления проектом. Типовые роли в проектных командах</b>  |   |   |          |  |  |  |  |
| 5.1 | Организация управления проектом. Типовые роли в проектных командах /Лек/   | 5 | 2 | ОПК-5-31 |  |  |  |  |
| 5.2 | Организация управления проектом. Типовые роли в проектных командах /Пр/  | 5 | 2 | ПК-1-У1  |  |  |  |  |
| 5.3 | Организация управления проектом. Типовые роли в проектных командах /Ср/  | 5 | 4 | ОПК-5-31 |  |  |  |  |
|     | <b>Раздел 6. Этапы жизненного цикла изделия; Автоматизированные системы, используемые в рамках управления жизненным циклом изделия</b> |   |   |          |  |  |  |  |
| 6.1 | Этапы жизненного цикла изделия; Автоматизированные системы, используемые в рамках управления жизненным циклом изделия /Лек/            | 5 | 2 | ОПК-5-В1 |  |  |  |  |
| 6.2 | Этапы жизненного цикла изделия; Автоматизированные системы, используемые в рамках управления жизненным циклом изделия /Пр/             | 5 | 2 | ОПК-5-31 |  |  |  |  |
| 6.3 | Этапы жизненного цикла изделия; Автоматизированные системы, используемые в рамках управления жизненным циклом изделия /Ср/             | 5 | 4 | ПК-1-В1  |  |  |  |  |
|     | <b>Раздел 7. Управление рисками проектов разработки информационной системы</b>   |   |   |          |  |  |  |  |
| 7.1 | Управление рисками проектов разработки информационной системы /Лек/  | 5 | 2 | ПК-1-31  |  |  |  |  |
| 7.2 | Управление рисками проектов разработки информационной системы /Пр/   | 5 | 2 | ПК-1-У1  |  |  |  |  |

|     |  |   |    |                                  |  |  |  |  |
|-----|--|---|----|----------------------------------|--|--|--|--|
| 7.3 | Управление рисками проектов разработки информационной системы /Ср/   | 5 | 4  | ПК-1-В1                          |  |  |  |  |
|     | <b>Раздел 8. Управление качеством проектов информационной системы</b>  |   |    |                                  |  |  |  |  |
| 8.1 | Управление качеством проектов информационной системы /Лек/   | 5 | 2  | ПК-1-У1                          |  |  |  |  |
| 8.2 | Управление качеством проектов информационной системы /Пр/  | 5 | 2  | ПК-1-31                          |  |  |  |  |
| 8.3 | Управление качеством проектов информационной системы /Ср/  | 5 | 10 | ОПК-5-В1                         |  |  |  |  |
|     | <b>Раздел 9. Способы взаимодействия с заинтересованными лицами; Форматы демонстрации результатов проекта</b> |   |    |                                  |  |  |  |  |
| 9.1 | Способы взаимодействия с заинтересованными лицами; Форматы демонстрации результатов проекта /Лек/            | 5 | 1  | ОПК-5-У1                         |  |  |  |  |
| 9.2 | Способы взаимодействия с заинтересованными лицами; Форматы демонстрации результатов проекта /Пр/             | 5 | 1  | ОПК-5-31                         |  |  |  |  |
| 9.3 | Способы взаимодействия с заинтересованными лицами; Форматы демонстрации результатов проекта /Ср/             | 5 | 8  | ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1          |  |  |  |  |
| 9.4 | Подготовка к экзамену по дисциплине /Ср/   | 5 | 20 | ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 |  |  |  |  |

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

| Код КМ | Контрольное мероприятие | Проверяемые индикаторы компетенций | Вопросы для подготовки |
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|

|     |         |                            |   |
|-----|---------|----------------------------|---|
| КМ1 | Реферат | ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1 | 1 Жизненный цикл проекта. Фазы. Модели<br>2 Системный и процессный подходы к управлению проектами<br>3 Краудсорсинг как направление разработки КИС<br>4 Геймификация в проектном управлении<br>5 Управление жизненным циклом изделия. PLM-концепция<br>6 BPMS в проектной деятельности<br>7 Основы методологии DevOps<br>8 Стандарты управления проектами<br>9 PRINCE2 как ведущая методология управления ИТ проектами<br>10 Гармонизация процессного и проектного подходов<br>11 Регламентация этапов ИТ проекта<br>12 Основы методологии Agile<br>13 Sbergile и Agile. Сравнительный анализ<br>14 Основы концепции PMBoK<br>15 Институт управления проектами (Project Management Institute – PMI)<br>16 Гибкие методологии и традиционный подход к управлению проектами. Сравнительный анализ<br>17 Основы методологии Scrum<br>18 Регламентация деятельности ИТ-проектов. Принципы. Преимущества, недостатки<br>19 Agile и DevOps. Сравнительный анализ<br>20 Управление качеством ИТ проекта<br>21 Совместное использование методологий Scrum и DevOps<br>22 Методологии гибкого управления проектами<br>23 Ресурсная концепция в управлении проектами<br>24 Основы концепции «Проектный конвейер»<br>25 Экономическая эффективность ИТ проектов<br>26 Сертификация PMP (Project Management Professional)<br>27 Мониторинг и контроль реализации проекта<br>28 Kanban: принципы и возможности в управлении ИТ проектами<br>29 Российские и международные стандарты по управлению проектами. Сравнительный анализ<br>30 Современные тенденции развития методологий гибкой разработки |
|-----|---------|----------------------------|---|

|     |            |                         |   |
|-----|------------|-------------------------|---|
| КМ2 | Коллоквиум | ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-1-В1 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность IT-проекта. Определение 2</li> <li>2. Информационная система - определение 3</li> <li>3. Внедрение ИС 3</li> <li>4. Структура жизненного цикла информационной системы 3</li> <li>5. Обзор методик и подходов, обеспечивающих управление жизненным циклом информационной системы 4</li> <li>6. Каскадная модель 4</li> <li>7. Преимущества каскадной модели 5</li> <li>8. Недостатки каскадной модели 6</li> <li>9. V-образная модель 7</li> <li>10. Преимущества V-образной модели 8</li> <li>11. Недостатки V-образной модели 9</li> <li>12. Модель прототипирования 9</li> <li>13. Модель быстрой разработки приложений (RAD - rapid application development) 10</li> <li>14. Преимущества модели RAD 10</li> <li>15. Инкрементная модель 11</li> <li>16. Фазы инкрементной модели 11</li> <li>17. Преимущества инкрементной модели 12</li> <li>18. Недостатки инкрементной модели 13</li> <li>19. Недостатки модели RAD 14</li> <li>20. Инкрементная модель 15</li> <li>21. Преимущества инкрементной модели 15</li> <li>22. Недостатки инкрементной модели 17</li> <li>23. Спиральная модель 17</li> <li>24. Преимущества спиральной модели. 18</li> <li>25. Недостатки спиральной модели. 19</li> <li>26. Спиральная модель "Win - Win" 20</li> <li>27. преимущества спиральной модели " win-win" 20</li> <li>28. Принцип V-образной инкрементной модели 21</li> <li>29. Процессы проекта 21</li> <li>30. Жизненный цикл в ASAP 21</li> <li>31. Жизненный цикл по CDM 21</li> <li>32. Факторы ближнего окружения проекта 22</li> <li>33. Факторы внешнего окружения проекта 22</li> <li>34. Планирование предметной области 23</li> <li>35. Человеческие ресурсы проекта 23</li> <li>36. Управление человеческими ресурсами 23</li> <li>37. Качество проекта 24</li> <li>38. Риски проекта 24</li> <li>39. Управление коммуникациями проекта 24</li> <li>40. Устав проекта 25</li> <li>41. Проектный план (план управления проектом) 25</li> <li>42. Руководитель проекта 25</li> <li>43. Бизнес аналитик/системный аналитик 26</li> <li>44. Разработчики 26</li> <li>45. Типовая IT-архитектура контура управления жизненным циклом изделия 27</li> <li>46. Применение выбранных методов управления риском 27</li> <li>47. Реагирование на наступление рисковогого события 28</li> <li>48. Разработка и реализация мер по снижению рисков 28</li> <li>49. Метрики качества 28</li> <li>50. Проектная команда 29</li> </ol> |
|-----|------------|-------------------------|---|



|     |      |                           |  |
|-----|------|---------------------------|--|
| КМЗ | Тест | ОПК-5-31;ОПК-5-В1;ПК-1-У1 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность IT-проекта. Определение 2</li> <li>2. Информационная система - определение 3</li> <li>3. Внедрение ИС 3</li> <li>4. Структура жизненного цикла информационной системы 3</li> <li>5. Обзор методик и подходов, обеспечивающих управление жизненным циклом информационной системы 4</li> <li>6. Каскадная модель 4</li> <li>7. Преимущества каскадной модели 5</li> <li>8. Недостатки каскадной модели 6</li> <li>9. V-образная модель 7</li> <li>10. Преимущества V-образной модели 8</li> <li>11. Недостатки V-образной модели 9</li> <li>12. Модель прототипирования 9</li> <li>13. Модель быстрой разработки приложений (RAD - rapid application development) 10</li> <li>14. Преимущества модели RAD 10</li> <li>15. Инкрементная модель 11</li> <li>16. Фазы инкрементной модели 11</li> <li>17. Преимущества инкрементной модели 12</li> <li>18. Недостатки инкрементной модели 13</li> <li>19. Недостатки модели RAD 14</li> <li>20. Инкрементная модель 15</li> <li>21. Преимущества инкрементной модели 15</li> <li>22. Недостатки инкрементной модели 17</li> <li>23. Спиральная модель 17</li> <li>24. Преимущества спиральной модели. 18</li> <li>25. Недостатки спиральной модели. 19</li> <li>26. Спиральная модель "Win - Win" 20</li> <li>27. преимущества спиральной модели " win-win" 20</li> <li>28. Принцип V-образной инкрементной модели 21</li> <li>29. Процессы проекта 21</li> <li>30. Жизненный цикл в ASAP 21</li> <li>31. Жизненный цикл по CDM 21</li> <li>32. Факторы ближнего окружения проекта 22</li> <li>33. Факторы внешнего окружения проекта 22</li> <li>34. Планирование предметной области 23</li> <li>35. Человеческие ресурсы проекта 23</li> <li>36. Управление человеческими ресурсами 23</li> <li>37. Качество проекта 24</li> <li>38. Риски проекта 24</li> <li>39. Управление коммуникациями проекта 24</li> <li>40. Устав проекта 25</li> <li>41. Проектный план (план управления проектом) 25</li> <li>42. Руководитель проекта 25</li> <li>43. Бизнес аналитик/системный аналитик 26</li> <li>44. Разработчики 26</li> <li>45. Типовая IT-архитектура контура управления жизненным циклом изделия 27</li> <li>46. Применение выбранных методов управления риском 27</li> <li>47. Реагирование на наступление рисковогое события 28</li> <li>48. Разработка и реализация мер по снижению рисков 28</li> <li>49. Метрики качества 28</li> <li>50. Проектная команда 29</li> <li>51. Дополнительные заинтересованные стороны проекта 29</li> </ol> |
|-----|------|---------------------------|--|

**5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)**

| Код работы | Название работы        | Проверяемые индикаторы компетенций | Содержание работы   |
|------------|------------------------|------------------------------------|---|
| Р1         | Практическая работа №1 | ОПК-5-31;ОПК-5-У1                  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Описать предпосылки проекта (исходные данные);</li> <li><input type="checkbox"/> Описать цель, миссию, видение и задачи проекта;</li> <li><input type="checkbox"/> Описать границы, ограничения, допущения, критерии успеха, предположения и зависимости проекта;</li> <li><input type="checkbox"/> Описать заинтересованные лица проекта;</li> <li><input type="checkbox"/> Описать ожидаемые результаты проекта.</li> </ul> |

|    |                        |                   |  |
|----|------------------------|-------------------|--|
| P2 | Практическая работа №2 | ОПК-5-В1;ПК-1-31  | <input type="checkbox"/> Анализ и выбор релевантной модели ЖЦ проекта;<br><input type="checkbox"/> Детализация проекта до уровня задач;<br><input type="checkbox"/> Описание результатов по каждому этапу;<br><input type="checkbox"/> Разработка критериев достижения целей проекта.  |
| P3 | Практическая работа №3 | ПК-1-У1;ПК-1-В1   | <input type="checkbox"/> разработка организационной структуры проектной команды;<br><input type="checkbox"/> разработка матрицы ответственности проекта;<br><input type="checkbox"/> распределение трудовых ресурсов по задачам проекта.   |
| P4 | Практическая работа №4 | ОПК-5-31;ОПК-5-В1 | <input type="checkbox"/> Настроить рабочий календарь;<br><input type="checkbox"/> Создать план проекта;<br><input type="checkbox"/> Распределить задачи по срокам;<br><input type="checkbox"/> Установить предшественников;<br><input type="checkbox"/> Смоделировать диаграмму Ганта.   |
| P5 | Практическая работа №5 | ПК-1-31;ПК-1-В1   | <input type="checkbox"/> Изучение методов идентификации проектных рисков;<br><input type="checkbox"/> Применение методов идентификации рисков к своему проекту;<br><input type="checkbox"/> Описание выявленных рисков (в том числе их возможные последствия);<br><input type="checkbox"/> Расчет нарастающего итога и его визуализация на диаграмме Парето в виде кумулятивной прямой;<br><input type="checkbox"/> Выбор методологии (и аргументирование выбора) для устранения рисков, релевантной для проекта на выбранном предприятии. |
| P6 | Практическая работа №6 | ОПК-5-31;ОПК-5-У1 | <input type="checkbox"/> Изучение состава и содержания документа «Технико-экономическое обоснование»;<br><input type="checkbox"/> Разработка документа «Технико-экономическое обоснование»;  |

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

Ответ оценивается по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Основные критерии оценки ответа на экзамене:

- устный ответ на теоретические вопросы.

Ответ только на один теоретический вопрос - оценка «удовлетворительно». Неполный ответ на теоретические вопросы - оценка «хорошо». Ответ на два теоретических вопроса - оценка «отлично». Нет ответа на теоретические вопросы - оценка «неудовлетворительно».

При получении неудовлетворительной оценки на экзамене студент направляется на пересдачу с целью самостоятельного изучения материала. В противном случае студент может быть отчислен за невыполнение учебного плана.

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Текущий контроль успеваемости включает в себя задания для самостоятельного выполнения и контрольные мероприятия по их проверке.

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включает в себя: вопросы к коллоквиуму, вопросы к тестированию, рекомендации к Итоговой контрольной работе, домашним заданиям и рефератам, а также вопросы к экзамену.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

|     |   |
|-----|---|
| П.1 | Microsoft Project 2016  |
| П.2 | Microsoft Visio 2016  |
| П.3 | LMS Canvas  |
| П.4 | Microsoft Office  |
| П.5 | ARIS Architect (Desktop приложение) и ARIS Cloud (облачное решение) |
| П.6 | Aris Express  |

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение | Оснащение |
|------|------------|-----------|
|------|------------|-----------|

|        |  |  |
|--------|--|--|
| Б-934  | Лекционная аудитория: мультимедийная                                       | 4 кабины для синхронного перевода, мультимедийные экраны и проектор, ноутбук, пакет лицензионных программ MS Office, комплект учебной мебели на 130 посадочных мест  |
| Б-1135 | Компьютерный класс:  | персональные компьютеры - 30 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели   |
| Б-507  | Аудитория для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования: | комплект учебной мебели на 18 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, сетевой принтер, проектор |

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией домашних заданий, курсовых проектов, тестов, задач и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

На практических занятиях и при выполнении итоговой контрольной работы осваиваются как классические методы решения задач, так и с использованием пакетов прикладных программ. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций и практических занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам.

В конце каждого практического занятия рекомендуется проводить 10-15 минутный тестовый контроль для оценки уровня усвоения материала каждым студентом.

Дисциплина относится к техническим наукам и требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации. Выполнение домашних заданий проводится с широким использованием компьютерных программ, как для проведения расчетов, так и для их оформления.