

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет  
Кафедра физики неравновесных процессов, метрологии и экологии  
им. И.Л. Повха



УТВЕРЖДАЮ  
проректор

*П.А. Машаров*

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.  
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Укрупненная группа направлений  
подготовки  
Программа высшего образования  
Направление подготовки  
Магистерская программа  
Квалификация  
Форма обучения

27.00.00 Управление в технических  
системах  
Программа магистратуры  
27.04.01 Стандартизация и метрология  
Испытания и сертификация  
Магистр  
Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Управление процессами метрологической деятельности» для обучающихся по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерской программы «Испытания и сертификация», составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 943, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 (с изменениями и дополнениями), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчики:

старший преподаватель кафедры физики  
неравновесных процессов метрологии и экологии  
им. И.Л. Повха



С.А. Фоменко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики  
неравновесных процессов метрологии и экологии им. И.Л. Повха  
Протокол от 26.03.2024 г. № 17

Заведующий кафедрой



П.В. Асланов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета  
28.03.2024 г.



С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.  
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.  
Председатель



В.Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы,  
доц., канд. физ.-мат. наук, ст. научн. сотр.  
26.03.2024 г.



П.В. Асланов

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной.**

Дисциплина «Управление процессами метрологической деятельности» включена в базовую часть.

Изучение дисциплины основывается на дисциплинах: «Статуправление», «Управление проектной деятельности», «Информационно-измерительные системы в технологических процессах», «Моделирование», «Управление проектами», «Технологии основных производств».

**1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

Является основой для прохождения преддипломной практики, подготовки ВКР (магистерской диссертации).

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М4.3. Управление процессами метрологической деятельности
Часть образовательной программы	Вариативная (формируемая участниками образовательных отношений) часть, модуль Б1.В.ОД Безальтернативные дисциплины
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	4	8	16	24	-	68	108	зачет
Заочная	5	9	4	6	-	98	108	зачет

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** предоставление студентам теоретических знаний в области проектной деятельности и управления проектами, анализа технологических процессов на предприятиях; формирование практических навыков диагностики бизнес-процессов компании в области ИТ, разработки технико-экономических обоснований и бизнес-планов ИТ-проектов, оценки их эффективности.

**Задачи дисциплины:**

- изучение терминологии, сущности и содержания проектной деятельности на предприятиях;
- изучение современных стандартов и методик управления проектами;
- исследование специфики и рисков ИТ-проектов;

- рассмотрение состава и содержания структуры ИТ-проектов;
- освоение функциональности информационных систем управления проектами;
- приобретение практических навыков разработки технико-экономического обоснования ИТ-проектов по основным разделам.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-10. Умение использовать технологии управления процессами и проектами по совершенствованию использования информационных ресурсов, осуществлять техническую поддержку ИТ-сервисов и контента.	<p>ПК-10.1. Применяет технологии управления ИТ-процессами.</p> <p>ПК-10.2. Осуществляет техническую поддержку ИТ-сервисов и контента.</p>	<p>ПК-10.1.1. <i>Знает</i> теорию и методологию процессного моделирования, проектного управления, этапы, алгоритмы и процедуры управления ИТ-процессами.</p> <p>ПК-10.1.2. <i>Владеет</i> навыками использования стандартов управления техн процессами и ИТ-процессами и проектами, навыками применения программного обеспечения управления ИТ- проектами и процессами.</p> <p>ПК-10.2.1. <i>Знает</i> технологии технической поддержки и сопровождения ИС и ИТ-сервисов.</p> <p>ПК-10.2.2. <i>Умеет</i> использовать стандарты и методологии управления ИТ-проектами и процессами.</p> <p>ПК-10.2.3. <i>Владеет</i> навыками управления процессами и работами по разработке, модификации и сопровождению ИС и ИТ-сервисов предприятия.</p>

#### 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
<b>Содержательный модуль 1. Управление ИТ-проектами</b>	
1. Проектная деятельность	<p>1.1. Мировая статистика успешности ИТ-проектов The Standish Group.</p> <p>1.2. Основные проблемы проектного управления.</p> <p>1.3. Отличие проектной и текущей деятельности.</p> <p>1.4. Проект как адаптационный процесс.</p> <p>1.5. Стратегия, портфель, программа, проект.</p> <p>1.6. Офис управления проектами.</p>
2. Руководитель проекта. Устав проекта	<p>2.1. Психологические характеристики руководителя проекта.</p> <p>2.2. Функции руководителя проекта.</p> <p>2.3. Баланс прав и ответственности руководителя проекта.</p> <p>2.4. Цели и приоритеты проекта.</p> <p>2.5. Планирование и контроль проекта.</p> <p>2.6. Контрольный (базовый) план ИТ-проекта.</p> <p>2.7. Управление рисками ИТ-проекта.</p>
3. Стандарт РМІ РМВОК. Стандартные процессы	<p>3.1. История стандарта РМВОК.</p> <p>3.2. Жизненный цикл проекта РМВОК.</p> <p>3.3. Области знания РМІ РМВОК.</p>

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
	3.4. Группы процессов проекта. 3.5. Инструменты и методы PMI PMBOK.
4. Ошибки проектного управления	4.1. Необоснованная замена текущей деятельности проектной формой. 4.2. Недооценка сложности проекта. 4.3. Ошибки определения цели и ограничений проекта. 4.4. Необоснованная передача внешней стороне функций руководства проектом. 4.5. Ошибка определения требований проекта. 4.6. Некорректное определение рисков проекта. 4.7. Ошибка определения списка участников проекта и выбора руководителя проекта. 4.8. Усложнение организационного построения проекта. 4.9. Недостаток взаимодействия и коммуникации со стороны проектной группы. 4.10. Формальное построение контроля на основе отчета руководителя проекта 4.11. Отсутствие системы мотивации участников проекта.
5. Гибкие методики управления проектами (agile)	5.1. Источники agile. 5.2. Манифест agile. 5.3. Основные методики agile. 4.4. Место agile и его ограничения. 5.5. Минимально жизнеспособный продукт (MVP). 5.6. Определение трудоемкости.
<b>Содержательный модуль 2. Управление ИТ-процессами</b>	
6. Типовые ошибки процессного управления	6.1. Ориентация исключительно на результат с недооценкой контрольных функций. 6.2. Совмещение разработки и администрирования автоматизированных систем.
7. Зрелость ИТ- процессов по модели CMMI	7.1. История и цели создания CMMI. 7.2. Принципы и результативность применения CMMI. 7.3. Описание CMMI. 7.4. Оценка зрелости.
8. Стандарт ISO 20 000 (ITSM) и библиотека рекомендаций ITIL	8.1. История стандарта ISO 20 000 и ITIL. 8.2. Состав стандарта ISO 20 000. 8.3. Библиотека ITIL. 8.4. Метрики ИТ-процессов. 8.5. Соглашение об уровне услуг – SLA.
9. Управление непрерывностью, рисками и информационной безопасностью	9.1. Аварийное планирование. 9.2. Этапы управления риском ИТ. 9.3. Риски в ИТ-аутсорсинге. 9.4. Риски в обеспечении информационной безопасности.
10. Программные продукты по управлению проектами и инвестиционному анализу	10.1. Краткая характеристика программных продуктов по управлению проектами. 10.2. Программное решение «MS Project». 10.3. Система Spider Project. 10.4. Программные продукты по управлению проектами компании Primavera. 10.5. Программный продукт Open Plan. 10.6. Программные продукты для инвестиционного анализа.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 8

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1. Проектная деятельность	1	2	–	7	10
2. Руководитель проекта. Устав проекта	1	2	–	7	10
3. Стандарт PMI PMBOK. Стандартные процессы	2	2	–	8	12
4. Ошибки проектного управления	1	2	–	7	10
5. Гибкие методики управления проектами (agile)	2	2	–	6	10
6. Типовые ошибки процессного управления	1	2	–	9	12
7. Зрелость ИТ- процессов по модели CMMI	2	4	–	6	12
8. Стандарт ISO 20 000 (ITSM) и библиотека рекомендаций ITIL	2	4	–	4	10
9. Управление непрерывностью, рисками и информационной безопасностью	2	2	–	6	10
10. Программные продукты по управлению проектами и инвестиционному анализу	2	2	–	8	12
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	16	24	–	68	108

### 6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 5, семестр – 9

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1. Проектная деятельность	1	1	–	8	10
2. Руководитель проекта. Устав проекта	–	1	–	9	10
3. Стандарт PMI PMBOK. Стандартные процессы	1	1	–	10	12
4. Ошибки проектного управления	–	–	–	10	10
5. Гибкие методики управления проектами (agile)	1	1	–	8	10
6. Типовые ошибки процессного управления	–	–	–	12	12
7. Зрелость ИТ- процессов по модели CMMI	1	1	–	8	10
8. Стандарт ISO 20 000 (ITSM) и библиотека рекомендаций ITIL	–	1	–	11	12
9. Управление непрерывностью, рисками и информационной безопасностью	–	–	–	10	10
10. Программные продукты по управлению проектами и инвестиционному анализу	–	–	–	12	12
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	4	6	–	98	108

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Контрольные вопросы**

1. Понятие и классификация проектов.
2. Характеристика основных составляющих проекта.
3. Отличия проекта от операционной деятельности.
4. Участники проекта.
5. Мировая статистика успешности ИТ-проектов The Standish Group.
6. Основные проблемы проектного управления.
7. Отличие проектной и текущей деятельности.
8. Проект как адаптационный процесс.
9. Стратегия, портфель, программа, проект. Специфика ИТ-проекта.
10. Офис управления проектами.
11. Психологические характеристики и функции руководителя проекта.
12. Баланс прав и ответственности руководителя проекта.
13. Цели и приоритеты проекта.
14. Планирование и контроль проекта.
15. Контрольный (базовый) план ИТ-проекта.
16. Управление рисками ИТ-проекта.
17. Стандарт PMBOK.
18. Жизненный цикл проекта PMBOK.
19. Области знания PMI PMBOK.
20. Группы процессов проекта.
21. Инструменты и методы PMI PMBOK.
22. Ошибки проектного управления.
23. Недооценка сложности ИТ-проекта.
24. Усложнение организационного построения проекта.
25. Недостаток взаимодействия и коммуникации со стороны проектной группы.
26. Отсутствие системы мотивации участников проекта.
27. Гибкие методики управления проектами (agile). Источники agile.
28. Манифест agile.
29. Основные методики agile.
30. Место agile и его ограничения.
31. Минимально жизнеспособный продукт (MVP).
32. Типовые ошибки процессного управления.
33. Совмещение разработки и администрирования автоматизированных систем.
34. История и цели создания CMMI.
35. Принципы и результативность применения CMMI.
36. Описание CMMI.
37. Оценка зрелости процессов.
38. Стандарт ISO 20 000.
39. Библиотека ITIL.
40. Метрики ИТ-процессов.
41. Соглашение об уровне услуг – SLA.
42. Аварийное планирование ИТ-процессов.
43. Риски в обеспечении информационной безопасности.
44. Характеристика программных продуктов по управлению проектами.
45. Гибкие модели управления проектами. Модель SCRUM.
46. Гибкие модели управления проектами. Модель Kanban.
47. Процессы управления проектами. Жизненный цикл проекта.
48. Формирование проектной команды.

#### 49. Модель SCRUM: суть, основные принципы.

### 7.2. Темы рефератов

1. Модель управления проектами.
2. Критерии успехов и неудач проекта.
3. Жизненный цикл и фазы проекта, окружение проекта.
4. Участники проекта, команда проекта, управляющий проектом.
5. Организационные структуры проекта.
6. Информационные технологии в проекте.
7. Информационное обеспечение управления проектами: состав, структура, характеристики.
8. Программные средства для управления проектами.
9. Процессы управления проектом.
10. Функциональные области управления проектами.
11. Управление проектом по временным параметрам.
12. Управление стоимостью и финансами ИТ-проекта.
13. Управление качеством в ИТ-проекте.
14. Управление риском в ИТ-проекте.
15. Управление персоналом в ИТ-проекте.
16. Управление конфликтами в проекте.
17. Управление безопасностью в ИТ-проекте.
18. Управление коммуникациями в ИТ-проекте.
19. Управление поставками и контрактами в ИТ-проекте.
20. Управление ресурсами в ИТ-проекте.
21. Управление изменениями в ИТ-проекте.
22. История и тенденции развития в управлении проектом.
23. Документальное оформление ИТ-стратегии.
24. Текущее состояние ИТ-инфраструктуры на предприятии.
25. Управление портфелем ИТ-проектов.
26. Стратегическая карта развития предприятия.
27. Управление процессами планирования и развертывания ИТ-услуг.
28. Предоставление ИТ-сервисов (управление уровнем сервиса, доступностью и непрерывностью, мощностью).
29. Управление проблемами и инцидентами.
30. Управление информационной безопасностью.
31. Контроль (управление конфигурациями и изменениями).
32. Управление взаимодействием (с бизнесом, поставщиками и т. п.).
33. Управление релизами.
34. Внедрение ITSM-решений (этапы).
35. Основные задачи информационного менеджмента. Стратегия информатизации компании.
36. Сервисный подход к управлению ИТ-проектами на основе ITSM.
37. Правовые основы информационного менеджмента.
38. Библиотека ITIL, ее основные составные части, процессы
39. Управления ИТ. Отличия ITIL от ITSM. Базовые принципы ITSM.
40. Преимущества ITIL/ITSM.
41. Понятие ИТ-стратегии и ее связь с бизнесом.
42. Стратегическая карта развития предприятия и методика ее построения.
43. Интеграция ИТ-стратегии в стратегическую карту развития предприятия.
44. Техничко-экономический анализ при планировании жизненного цикла программных систем. Первичное технико-экономическое обоснование ИТ-проектов.
45. Понятие портфеля ИТ-проекта, его соответствие бизнес-стратегиям предприятия.



46. Оценка ИТ-проектов по уровню затрат и приоритетам для развития бизнеса, выявление последовательности их реализации.
47. Основные этапы разработки проекта информатизации деятельности компании как инвестиционного проекта.
48. Основы документационного сопровождения ИТ-проектов, в том числе проектов информатизации бизнес-процессов.
49. Формирование и описание портфеля ИТ-проектов.
50. Исторические аспекты проектной деятельности.
51. Понятие проекта и ИТ-проекта. Классификация проектов.
52. Жизненный цикл проекта.
53. Функциональные области управления ИТ-проектами.
54. Стадия инициации и планирования (структура работ, планирование времени и затрат, документирование плана).
55. Стадия организации и контроля выполнения работ (мониторинг и контроль хода проекта, осуществление корректирующих воздействий, ведение переговоров, разрешение конфликтов, книга проекта).
56. Анализ и регулирование выполнения проекта. Стадия завершения (закрытие контракта, выход из проекта).
57. Процессы управления службами ИТ. Модели взаимодействия ИТ-служб с предприятием (структурное подразделение, внутренний хозрасчет, аутсорсинг).
58. Бизнес-модель деятельности ИТ-служб.
59. Архитектурный подход как основа управления развитием информационных систем.
60. Компонентный состав ИТ-инфраструктуры предприятия, преимущества и риски для компании.
61. Варианты создания ИТ-инфраструктуры (с нуля, модернизация существующей, реорганизация).
62. Уровни развития ИТ-инфраструктуры (организационная ИТ-зрелость).
63. Требования к функционированию ИТ-инфраструктур (масштабируемость, надежность, производительность, безопасность).
64. Современные подходы к построению корпоративной информационной системы.
65. Эффективное управление, мониторинг и аудит ИТ-инфраструктур.
66. Типы управленческих команд. Менеджер проекта. Лидерство в команде проекта.
67. Подбор членов команды, распределение ролей, функциональных обязанностей. Типологические особенности людей.
68. Мотивация членов команды. Развитие командного взаимодействия. Решение проблем и разрешение конфликтов.
69. Методы стратегического ИТ-аудита и технология его проведения.
70. Классификация эффектов от внедрения информационных технологий.
71. Сбалансированная система показателей эффективности ИТ-стратегии.
72. Методы оценки стоимости ИТ-проекта.
73. Оценка стоимости разработки и внедрения информационной системы.
74. Оценка последствий и рисков от информатизации (модернизации) деятельности компании.

### **7.3. Темы письменных работ (типы заданий)**

В течение семестра студенты выполняют индивидуальную проектную разработку «Разработка ИТ-стратегии предприятия», которая является сквозной, выполняется в течение всего периода освоения дисциплины на основе кейс-материалов. В качестве кейс-материалов могут использоваться:

- 1) материалы предприятия, на котором обучающийся проходил учебную или

производственную практику;

- 2) материалы предприятия, на котором работает обучающийся;
- 3) материалы кейса, предложенные кафедрой.

Индивидуальное проектное задание состоит из серии заданий, соответствующих темам дисциплины и формируемым компетенциям. По итогам работ все выполненные задания собираются в единый документ, структурируются и оформляются в соответствии с требованиями вуза. Выполнение индивидуальной проектной разработки обязательно для всех обучающихся, так как является одним из условий допуска к экзамену. Оценивание индивидуальной проектной разработки производится целостно (при полном выполнении всех проектных заданий), защита осуществляется перед экзаменом.

### **Проектное задание 1 «Описание предприятия»**

*Задание:*

1. Описать деятельность компании: название, местоположение, цели работы, основные виды деятельности (процессы) (документ Word).
2. Схематично описать организационную структуру предприятия с указанием должностей и фамилий сотрудников (схема Visio).

### **Проектное задание 2 «Взаимодействие ИТ и бизнеса на основе ITSM»**

*Задание:*

1. На основе видов деятельности предприятия (ОКВЭД, описание организационной структуры, стратегическая карта развития предприятия и/или другие документы) определить связь информационных технологий с бизнес-стратегией предприятия. При описании возможностей ИТ учитывать сервисный подход к работе ИТ-служб и принципы международных стандартов (ISO, ITIL, ITSM).
2. Описать возможности информационных технологий для развития бизнеса в виде таблицы.
3. Заполняемые поля столбца «Должность / отдел / департамент» должны соответствовать организационной структуре предприятия, а «Функции ИТ» – современному уровню развития ИТ.

### **Проектное задание 3 «Основы и методология управления ИТ-проектами. Команда ИТ-проекта»**

*Задание:*

1. На основе существующей оргструктуры предприятия определить состав рабочей группы по разработке проекта стратегии ИТ-развития компании (далее «ИТ-стратегия»). Для каждого участника группы определить функциональные обязанности в ней, определить руководителя группы и спонсора (куратора) проекта.
2. Сформировать приказ об организации соответствующих работ (документ Word). Форму приказа взять из файла «Форма\_приказ» или любой типовой приказ из справочно-правовой системы Консультант+.
3. К приказу сформировать приложение «План-график выполняемых работ», в котором отразить названия выполняемых этапов, сроки выполнения и ответственных лиц (Project).

В план-график внедрить элементы регламента: периодические заседания рабочей группы и ответственных за их подготовку. Период разработки ИТ-стратегии предприятия должен быть не более 2–3 месяцев.

### **Проектное задание 4 «Аудит состояния информационных систем на предприятии»**

*Задание:*

1. Разработать опросный лист для анкетирования сотрудников компании о текущем

состоянии ИТ-инфраструктуры. В качестве основы можно воспользоваться вопросами адаптированной анкеты, разработанной преподавателями кафедры.

Количество заимствованных вопросов не должно превышать 60%. Рекомендованное общее количество вопросов – 30. Вопросы должны позволить оценить: значимость ИТ для бизнеса и реальный вклад существующей ИТ-инфраструктуры в работу компании; интеграцию ИТ-службы с бизнесом (понимание целей и задач, существующих сложностей); качество работы ИТ-специалистов и предоставляемых ими ИТ-сервисов; уровень информационной грамотности сотрудников и готовности к изменениям; уровень информатизации бизнес-процессов и наличие потенциальных возможностей для развития.

2. Провести анкетирование целевой аудитории средствами Google-сервисов. В целевую аудиторию должны попасть руководители и сотрудники подразделений (отделов / служб), бизнес-процессы которых предполагается модернизировать.

3. По полученным результатам анкетирования руководителей и сотрудников предприятия сформировать матрицу согласования и заполнить, используя значений «1» и «0» (таблица Excel): «1» соответствует ответу, который выбрало наибольшее количество анкетированных. Пример заполнения см. в файле «Матрица согласования».

4. По матрице согласования рассчитать коэффициент автоматизации (таблица Excel) и определить уровень развития ИТ-инфраструктуры.

5. На основе полученных результатов анкетирования сформировать описание текущего состояния ИТ и уровня зрелости их использования на предприятии с перечислением «проблемных» мест (документ Word).

### **Проектное задание 5 «Формирование портфеля ИТ-проектов»**

*Задание:*

1. Используя основные направления технологического развития бизнеса и «проблемные места» в текущем состоянии ИТ-инфраструктуры предприятия сформировать матрицу направлений развития ИТ и ожидаемых результатов с указанием приоритетов направлений (документ Word или таблица Excel). Пример оформления приведен в файле «Матрица направлений ИТ». По каждому направлению необходимо указать не менее двух задач и трех ожидаемых результатов.

2. Разработать перспективный поэтапный план реализации ИТ-стратегии (Project). Период задать самостоятельно, но не более одного года. На плане отразить подразделения, участвующие в реализации, и ответственных лиц.

3. Включить в план периодические заседания рабочей группы и контрольные вехи.

### **Проектное задание 6 «Технико-экономический анализ ИТ-проектов»**

*Задание:*

1. По разработанной матрице направлений оценить стоимость проекта, рассчитав приблизительно стоимость каждого направления автоматизации (Excel).

2. Предложить способы оптимизации стоимости проекта (сокращения стоимости) с последующим обоснованием (Word).

### **Проектное задание 7 «План реализации проекта»**

*Задание:*

1. Используя разработанную ранее матрицу направлений ИТ (особое внимание уделить заданным приоритетам направлений) разработать перспективный поэтапный план реализации ИТ-стратегии на 3-летний период (Project). На плане отразить подразделения, участвующие в реализации, и ответственных лиц.

2. Включить в план периодические заседания рабочей группы и контрольные вехи.

### **Проектное задание 8 «Система сбалансированных показателей реализации ИТ-стратегии, стратегическая карта»**

*Задание:*

1. На основе матрицы направлений ИТ и ожидаемых результатов от ИТ-стратегии разработать систему сбалансированных показателей (Word, Excel).
2. На основе существующей стратегической карты развития бизнеса, разработанной матрицы направлений ИТ, системы сбалансированных показателей сформировать новую стратегическую карту развития бизнеса с учетом ИТ-стратегии (схема Visio).

### **Проектное задание 9 «ИТ-инфраструктура предприятия»**

*Задание:*

1. Проанализировать матрицу направлений ИТ (портфель ИТ-проектов), определить масштаб изменений ИТ-инфраструктуры, выбрать и обосновать наиболее эффективный способ создания ИТ-инфраструктуры (Word).
2. Описать компонентный состав ИТ-инфраструктуры (схема Visio) и этапы реализации с учетом ранее разработанного перспективного поэтапного плана реализации ИТ-стратегии.
3. Осуществить прогноз вероятных рисков для развития бизнеса и ИТ-сферы (Word).

### **Проектное задание 10 «Бизнес-модель ИТ-службы»**

*Задание:*

1. На основе существующей оргструктуры предприятия и наиболее перспективной на сегодняшний день модели взаимодействия бизнеса и ИТ-отдела принять решение о модели взаимодействия ИТ-отдела и бизнес-подразделений предприятия и сформировать новую организационную структуру (схема Visio).
2. В оргструктуре развернуто представить будущий ИТ-отдел (ИТ-департамент) с обозначением имеющегося штата и вакантных мест. Для каждой позиции описать предполагаемый функционал.

### **Проектное задание 11 «Аутсорсинг и консалтинг в области информационных технологий»**

*Задание:*

1. Проанализировать матрицу направлений развития ИТ. Выделить и обосновать те направления, которые компания может реализовать собственными силами. Выделить и обосновать те направления, на которые можно пригласить сторонних специалистов (Word).
2. Для любого направления развития ИТ, отданного на аутсорсинг, разработать техническое задание (Word) в упрощенном варианте.

Кроме того в середине семестра проводится промежуточная контрольная работа. Задание включает в себя 5 тестовых заданий, 3 термина, 2 теоретических вопроса.

#### *Пример промежуточной контрольной работы*

1. Тестовые задания:

1.1. Что такое ITIL (IT Infrastructure Library)?

■ библиотека существующих в мире ИТ-ресурсов.

■ руководство по разработке программного обеспечения.

■ руководство по развертыванию и сопровождению ИТ-сервисов.

1.2. В чем смысл сервисной ориентации ИТ-служб?

■ Предоставление бизнес-подразделениям информационных систем, программ, модулей, ресурсов.

■ Предоставление бизнес-подразделениям ИТ-услуг и ИТ-сервисов,

соответствующих бизнес-потребностям предприятия.

■ Обслуживание ИТ-инфраструктуры.

1.3. Каковы исходные предпосылки ITSM?

■ Правильная организация работы ИТ-службы и ее взаимодействия с другими бизнес-подразделениями должна основываться на процессном подходе.

■ Позиционирование ИТ-службы как поставщика услуг согласованного качества, вносящего свой вклад в общую деятельность предприятия и приносящего ей прибыль.

1.4. Какова роль ИТ в развитии бизнеса и организации управления?

■ Эффективное содействие развитию бизнеса в процессе решения управленческих, организационных и финансово-экономических задач.

■ Сохранение конкурентоспособности организации.

■ Обеспечение условий для равноправного партнерства во внутрироссийской и международной кооперации.

■ Обеспечение лидерства в области ИТ.

1.5. Среди основных элементов ИТ-стратегии выделите инструменты ее разработки и реализации:

■ Бизнес-стратегия.

■ План изменения приложений (прикладных систем).

■ План развития процессов управления ИТ-ресурсами.

■ Архитектура информационных технологий.

■ Финансовые инструменты.

■ Персонал/Сорсинг.

2. Теоретические задания

2.1. Раскрыть сущность следующих понятий: ИТ-проект; базовый план ИТ-проекта; библиотека ITIL.

2.2. Дать развернутые ответы на вопросы:

1) Жизненный цикл и фазы проекта, окружение проекта.

2) Гибкие методики управления проектами (agile). Источники agile.

#### 7.4. Образец содержания экзаменационного билета

(не предусмотрено учебным планом)

### 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение лабораторных работ, активность во время проведения занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, обсуждение теоретического материала и практических ситуаций и т.п.).

Виды работ	Баллы
Организационно-учебная работа студента в аудитории	10
Самостоятельная (индивидуальная) работа	10
Лабораторные работы	40
ИТОГО	60
Экзамен	40
Общий итог за семестр	100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

## 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере;
  - экзамен проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия проводятся в 4-м учебном корпусе (г. Донецк, пр. Театральный, д. 13). Для проведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для обучающихся, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, материально-техническая база учебных лабораторий кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха (ауд. 007, 010, 011).

При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## **11. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **11.1. Основная литература**

1. Чекмарев, А.В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А.В. Чекмарев. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 228 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11191-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516193> (дата обращения: 30.08.2023).
2. Маркина, Т.А. Управление проектами в информационных технологиях: учебное пособие / Т.А. Маркина. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 88 с.
3. Штыкова, И.В. Управление ИТ-проектами: учебное пособие / И.В. Штыкова. – Рудный: Редакционный издательский центр Рудненского индустриального института, 2019. – 87 с.
4. Стрекалова, Н.Б. Управление ИТ-проектами: учебно-методическое пособие / Н.Б. Стрекалова, О.И. Подулыбина, Н.А. Иванова. – Тольятти: ТАУ, 2021. – 104 с.
5. Шамсутдинов, Т.Ф. Управление ИТ-проектами: введение, жизненный цикл и окружение проекта: учеб.-метод. пособие к курсу «Проектирование информационных систем управления» для бакалавров направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / Т.Ф. Шамсутдинов. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2017. – 103 с.

6. Азаров, В.Н. Управление ИТ-процессами и ИТ-проектами: учебное пособие / В.Н. Азаров, А.О. Бубненко, Е.А. Власюк, Л.В. Спландер, Д.А. Трандофиров, А.В. Чекмарёв. – М.: Фонд «Европейский центр по качеству», 2020 г. – 223 с., ил. – ISBN 978-5-94768-077-5.

7. Антонов, Г.Д. Управление проектами организации : учебник / Г.Д. Антонов, И.П. Иванова, В.М. Тумин. – Москва : Инфра-М, 2020. – 243 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-106381-1 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=359781>.

8. Бедердинова, О.И. Автоматизированное управление ИТ-проектами: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Ю.А. Водовозова. – Москва: Инфра-М, 2021. – 92 с. – ISBN 978-5-16-109404-4 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=373497>.

9. Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами : учеб. пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева. – Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2016. – 226 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-9275-2239-2. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=327727>.

## **11.2. Дополнительная литература**

10. Авдошин, С.М. Информатизация бизнеса. Управление рисками / С.М. Авдошин, Е.Ю. Песоцкая. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 176 с., ил.

11. Кангро, М.В. Методы оценки инвестиционных проектов: учебное пособие / М.В. Кангро. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 131 с.

12. Коммерческая оценка инвестиционных проектов. – М.: Альт-Инвест, 2010. – 99 с.

13. Грекул, В.И. Проектное управление в сфере информационных технологий : [учеб. изд.] / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. – Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2017. – 336 с. – ISBN 978-5-9963-1121-7.

14. Дрогобыцкая, К.С. Архитектурные модели экономических систем: монография / К.С. Дрогобыцкая, И.Н. Драгобыцкий. – Москва : Инфра-М, 2019. – 300 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-100397-8 (online). URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=355326>.

15. Информационный менеджмент : учебник / под науч. ред. Н.М. Абдикеева. – Москва : Инфра-М, 2014. – 400 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-100123-3 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=260161>.

16. Мартин, Р. Идеальный программист. Как стать профессионалом разработки ПО / Р. Мартин ; пер. с англ. Е. Матвеев. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 214 с. – ISBN 978-5-496-02091-6.

17. Попов, Ю.И. Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. – Москва : Инфра-М, 2021. – 208 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-106614-0 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361132>.

18. Путь IT-менеджера. Управление проектной средой и IT-проектами / А. Перерва [и др.]. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 319 с.

19. Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами : учеб. пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. – 2-е изд., пере-раб. и доп. – Москва : Инфра-М, 2020. – 232 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-102040-1 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=344902>.

20. Сооляттэ, А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика : учебник / А.Ю. Сооляттэ. – Москва : МФПУ «Синергия», 2012. – 815 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-4257-0080-3. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=249105>.

21. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. – Москва : Инфра-М, 2021. – 344 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-106448-1 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=362400>.

## **12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная



информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019. – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт**: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016. – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

9. Поиск в электронных библиотеках всего мира [Электронный ресурс]. – URL: [www.dir.yahoo.com/reference/libraries/Digital-libraries/](http://www.dir.yahoo.com/reference/libraries/Digital-libraries/)

### 13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия №46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: R Studio, Python, Powersim, ER-win, Антивирус Касперского, Statistica, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Project expert, 1С Предприятие, Statistica neural networks, Business Studio, Visual Basic, Paint.NET.