Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 10:45:20
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Экономика IT- проекта

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
01.03.02.02 Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Прикладная математика и технологии искусственного интеллекта**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): д.э.н., зав. кафедрой, Чернышева Юлия Гарьевна

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Ю.Г. Чернышева

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование системы теоретических знаний и практических навыков в области экономического обоснования, планирования, финансирования и оценки эффективности IT-проектов на всех этапах их жизненного цикла

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1. Способен собирать данные, исследовать и разрабатывать математические модели и методы, алгоритмы и программное обеспечение по тематике проводимых научно-исследовательских проектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

методы экономической оценки, бюджетирования и анализа эффективности IT-проектов; понятие, особенности и классификацию IT-проектов; структуру жизненного цикла IT-проекта и распределение затрат по его этапам; состав бюджета IT-проекта и методы его формирования (CAPEX / OPEX); показатели экономической эффективности (NPV, IRR, PI, Payback Period, DPP) и методы их расчета, экономические метрики для разных бизнес-моделей в IT (SaaS, маркетплейс, freemium, лицензионная) (соотнесено с индикатором ПК-1.1).

Уметь:

рассчитывать финансовые показатели, выбирать источники финансирования и бизнес-модель; составлять бюджет IT-проекта; рассчитывать потребность в инвестициях и обосновывать выбор источников финансирования; рассчитывать ключевые показатели эффективности: NPV, IRR, PI, срок окупаемости; рассчитывать метрики SaaS-проекта: ARPU, LTV, CAC, Churn Rate, MRR, ARR; сравнивать сценарии развития проекта (оптимистический, пессимистический, базовый) (соотнесено с индикатором ПК-1.2).

Владеть:

навыками построения финансовых моделей, оценки рисков и управления стоимостью IT-проекта; навыками разработки финансовой модели IT-проекта в табличном редакторе, методикой расчета экономической эффективности IT-проекта; способами минимизации экономических рисков IT-проекта; приемами обоснования инвестиционной привлекательности IT-проекта перед стейкхолдерами; навыками постпроектного анализа; инструментами сценарного анализа и построения таблиц чувствительности (соотнесено с индикатором ПК-1.3).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСИРОВАНИЯ IT-ПРОЕКТОВ

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1. IT-проект как объект экономического анализа 1.Понятие и особенности IT-проекта, их отличия от проектов в других отраслях. Классификация IT-проектов (по масштабу, сложности, целевой аудитории) и основные участники IT-проекта (заказчик, инвестор, исполнитель, пользователь) 2. Экономическая сущность IT-проекта. Экономические (прибыль, рентабельность, доля рынка) и неэкономические цели (автоматизация, снижение операционных затрат) 3. Понятие ценности IT-проекта и ключевые показатели эффективности IT-проекта (KPI)	Лекционные занятия	7	4	ПК-1
1.2	Тема 1. IT-проект как объект экономического анализа 1.Понятие и особенности IT-проекта, их отличия от проектов в других отраслях. Классификация IT-проектов и основные участники IT-проекта 2. Экономическая сущность IT-проекта. Экономические и неэкономические цели 3. Понятие ценности IT-проекта и ключевые показатели эффективности IT-проекта (KPI)	Практические занятия	7	4	ПК-1
1.3	Тема 2. Жизненный цикл IT-проекта с экономической точки зрения и источники финансирования IT-проектов 1. Этапы ЖЦ. Распределение затрат по этапам ЖЦ. «Закон убывающей отдачи» в IT-проектах 2. Средства финансирования проекта: собственные, заемные средства, привлеченные средства, гранты и государственная поддержка IT-проектов	Лекционные занятия	7	2	ПК-1
1.4	Тема 2. Жизненный цикл IT-проекта с экономической точки зрения и источники финансирования IT-проектов 1. Этапы ЖЦ (инициация, планирование, разработка, тестирование, внедрение, сопровождение). Распределение затрат по этапам ЖЦ. «Закон убывающей отдачи» в IT-проектах 2. Средства финансирования проекта: собственные (реинвестирование прибыли, амортизация), заемные средства (банковские кредиты, облигации),	Практические занятия	7	2	ПК-1

	привлеченные средства (венчурные инвестиции, бизнес-ангелы, краудфандинг), гранты и государственная поддержка IT-проектов				
1.5	Тема 3. Бюджетирование и оценка стоимости IT-проекта 1. Понятие и структура бюджета IT-проекта бюджета. Статьи затрат и методы формирования бюджета 2. Методы оценки: затратный, сравнительный (рыночный), доходный 3. Модели ценообразования в IT: Fixed Price, Time & Materials, Dedicated Team. Оценка коэффициента сложности и уникальности IT-проекта	Лекционные занятия	7	4	ПК-1
1.6	Тема 3. Бюджетирование и оценка стоимости IT-проекта 1. Понятие и структура бюджета (CAPEX и OPEX) IT-проекта бюджета. Статьи затрат (персонал, оборудование, ПО, лицензии, инфраструктура, обучение) и методы формирования бюджета (снизу вверх, сверху вниз) 2. Методы оценки: затратный, сравнительный (рыночный), доходный 3. Модели ценообразования в IT: Fixed Price, Time & Materials, Dedicated Team. Оценка коэффициента сложности и уникальности IT-проекта	Практические занятия	7	4	ПК-1
1.7	Тема 4. Экономические риски IT-проектов и их льготы 1. Классификация рисков 2. Методы качественного и количественного анализа рисков и пути их минимизации 3. Налогообложение и льготы для IT-проектов в РФ. Условия получения IT-аккредитации	Лекционные занятия	7	4	ПК-1
1.8	Тема 4. Экономические риски IT-проектов и их льготы 1. Классификация рисков (рыночные, технологические, финансовые, управленческие) 2. Методы качественного и количественного анализа рисков и пути их минимизации (резервирование, страхование, хеджирование) 3. Налогообложение и льготы для IT-проектов в РФ (льготная ставка налога на прибыль для аккредитованных IT-компаний), страховые взносы (пониженные тарифы), НДС при реализации ПО и предоставлении онлайн-услуг. Условия получения IT-аккредитации	Практические занятия	7	4	ПК-1
1.9	Самостоятельная работа. Подготовка к практическим занятиям	Самостоятельная работа	7	18	ПК-1

Раздел 2. РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ IT-ПРОЕКТА

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 5. Показатели экономической эффективности и анализ денежных потоков IT-проектов 1. Простые и дисконтированные методы: NPV, IRR, PI, DPP. Выбор ставки дисконтирования для IT-проектов 2. Понятие денежного потока (CF) и его отличие от прибыли. Виды денежных потоков. Прогнозирование денежных потоков для SaaS, мобильных приложений, корпоративного ПО	Лекционные занятия	7	4	ПК-1
2.2	Тема 5. Показатели экономической эффективности и анализ денежных потоков IT-проектов 1. Простые (срок окупаемости (Payback Period), простая норма прибыли (ARR)) и дисконтированные методы: NPV, IRR, PI, DPP. Выбор ставки дисконтирования для IT-проектов (WACC, CAPM, экспертная оценка) 2. Понятие денежного потока (CF) и его отличие от прибыли. Виды денежных потоков (инвестиционный, операционный и финансовый). Прогнозирование денежных потоков для SaaS, мобильных приложений, корпоративного ПО	Практические занятия	7	4	ПК-1
2.3	Тема 6. Управление стоимостью IT-проекта и экономика разных бизнес-моделей в IT 1. Виды стоимости и индексы выполнения стоимости и сроков. Прогнозирование итоговой стоимости и даты завершения 2. Экономика разных бизнес-моделей в IT: - SaaS-модель - маркетплейс - лицензионная модель - Freemium	Лекционные занятия	7	6	ПК-1
2.4	Тема 6. Управление стоимостью IT-проекта и экономика разных бизнес-моделей в IT 1. Виды стоимости (плановая стоимость (PV), фактическая стоимость (AC), освоенная стоимость (EV)) и индексы выполнения стоимости (CPI) и сроков (SPI). Прогнозирование итоговой стоимости	Практические занятия	7	6	ПК-1

	(EAC) и даты завершения 2. Экономика разных бизнес-моделей в IT: - SaaS-модель - ARPU, LTV, CAC, Churn Rate, MRR, ARR - маркетплейс – комиссия и двухсторонний рынок - лицензионная модель: upfront payment + annual maintenance - Freemium - конверсия в платных пользователей				
2.5	Тема 7. Анализ чувствительности и сценарный анализ 1. Построение таблиц чувствительности к ключевым параметрам 2. Оптимистический, пессимистический и базовый сценарии 3. Использование метода Монте-Карло для оценки рисков	Лекционные занятия	7	4	ПК-1
2.6	Тема 7. Анализ чувствительности и сценарный анализ 1. Построение таблиц чувствительности к ключевым параметрам 2. Оптимистический, пессимистический и базовый сценарии 3. Использование метода Монте-Карло для оценки рисков	Практические занятия	7	4	ПК-1
2.7	Тема 8. Постпроектный анализ и экономическая эффективность внедрения 1. Оценка достижения плановых показателей 2. Факторный анализ отклонений 3. Выработка рекомендаций для будущих IT-проектов 4. Понятие ROI для цифровой трансформации	Лекционные занятия	7	4	ПК-1
2.8	Тема 8. Постпроектный анализ и экономическая эффективность внедрения 1. Оценка достижения плановых показателей 2. Факторный анализ отклонений 3. Выработка рекомендаций для будущих IT-проектов 4. Понятие ROI для цифровой трансформации	Практические занятия	7	4	ПК-1
2.9	Самостоятельная работа. Подготовка к практическим занятиям	Самостоятельная работа	7	26	ПК-1
2.10	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	7	36	ПК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1		НИР. Экономика фирмы, 2025, № 1 (50): Журнал	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС «Znanium»
2	Голикова Г.В., Петров Д.С., Трушина И.В., Голикова Н.В.	Управленческая экономика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС «Znanium»
3	Афонин А. М., Царегородцев Ю. Н., Петрова С.А.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2025	ЭБС «Znanium»
4	Горбунов В.Л.	Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: Практическое пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2025	ЭБС «Znanium»

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
5	Вертакова Ю.В., Трещевский Ю.И., Франовская Г.Н., Пидоймо Л.П., Никитина Л.М., Лихачева Л.Н., Широкова Л.В., Положенцева Ю.С., Вахтина Н.И., Булавина И.В., Долгова О.В., Сироткина Н.В., Крыжановская О.А., Бочаров В.П., Меняйло Г.В., Ромащенко Т.Д., Голикова Н.В., Исаева Е.М.	Экономика и организация производства: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС «Znanium»
6	Бронникова Т. С.	Разработка бизнес-плана проекта: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС «Znanium»
7	Девяткин О.В., Быстров А.В., Акуленко Н.Б., Баурина С.Б., Бобков А.Л., Болкина Г.И., Гарнов А.П., Гарнова В.Ю., Елина О.А., Есина А.Р., Зурин М.В., Игнатова Л.Н., Каленов О.Е., Костин А.В., Кучеренко А.И., Радайкин А.Г., Слепухин В.Г.	Экономика организации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС «Znanium»
8		НИР. Российский журнал управления проектами, 2025, № 1 (50): Журнал	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС «Znanium»
9	Грекул, В. И., Коровкина, Н. Л., Куприянов, Ю. В.	Методические основы управления ИТ-проектами: учебник	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025	ЭБС «IPR SMART»
10	Сотник, С. Л.	Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025	ЭБС «IPR SMART»
11	Алесинская, Т. В., Дрокина, К. В.	Управление проектами: концептуальные и методологические основы. В 2 частях. Ч.1: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2025	ЭБС «IPR SMART»
12	Губернаторов А. М., Данилов А. И., Ермоловская О. Ю., Егорова Д. А., Капранова Л. Д.	Управление инвестиционными проектами: учебник	Москва: Дашков и К°, 2025	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
13	Балалова Е. И., Баскакова О. В., Бодрова Т. В., Мачабели М. Ш., Рудакова Т. В.	Экономика и планирование деятельности малых и средних предприятий: учебник для вузов: учебник	Москва: Дашков и К°, 2025	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»
ИСС «Гарант»
База данных Спарк Интерфакс http://spark-interfax.ru/#/dnb
Базы данных Росстата https://rosstat.gov.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
LibreOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1: Способен собирать данные, исследовать и разрабатывать математические модели и методы, алгоритмы и программное обеспечение по тематике проводимых научно-исследовательских проектов			
Знать методы экономической оценки, бюджетирования и анализа эффективности IT-проектов; понятие, особенности и классификацию IT-проектов; структуру жизненного цикла IT-проекта и распределение затрат по его этапам; состав бюджета IT-проекта и методы его формирования (CAPEX / OPEX); показатели экономической эффективности (NPV, IRR, PI, Payback Period, DPP) и методы их расчета, экономические метрики для разных бизнес-моделей в IT (saas, маркетплейс, freemium, лицензионная)	Формирование и сбор необходимой информации, использование данных организации для бизнес-анализа; Корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-24), кейсы (1-6), практические задания (1-4), вопросы для опроса (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), проектные задания (1-2), темы рефератов (1-11), задание для индивидуальной работы
Уметь рассчитывать финансовые показатели, выбирать источники финансирования и бизнес-модель; составлять бюджет IT-	Формирование и сбор необходимой информации, использование данных организации	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и	Вопросы к экзамену (1-24), кейсы (1-6), практические задания (1-4), вопросы

проекта; рассчитывать потребность в инвестициях и обосновывать выбор источников финансирования; рассчитывать ключевые показатели эффективности: NPV, IRR, PI, срок окупаемости; рассчитывать метрики saas-проекта: ARPU, LTV, CAC, Churn Rate, MRR, ARR; сравнивать сценарии развития проекта (оптимистический, пессимистический, базовый)	для бизнес-анализа; Корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета	грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	для опроса (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), проектные задания (1-2), темы рефератов (1-11), задание для индивидуальной работы
Владеть навыками построения финансовых моделей, оценки рисков и управления стоимостью IT-проекта; навыками разработки финансовой модели IT-проекта в табличном редакторе, методикой расчета экономической эффективности IT-проекта; способами минимизации экономических рисков IT-проекта; приемами обоснования инвестиционной привлекательности IT-проекта перед стейкхолдерами; навыками постпроектного анализа; инструментами сценарного анализа и построения таблиц чувствительности	Формирование и сбор необходимой информации, использование данных организации для бизнес-анализа; Корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-24), кейсы (1-6), практические задания (1-4), вопросы для опроса (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), проектные задания (1-2), темы рефератов (1-11), задание для индивидуальной работы

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

Для экзамена, курсовой работы:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»);
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»);
- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно);
- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно).

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1. Понятие IT-проекта и его отличия от проектов в других отраслях. Классификация IT-проектов по масштабу, сложности и целевой аудитории
2. Экономические и неэкономические цели IT-проекта. Жизненный цикл IT-проекта и этапы и распределение затрат
3. Основные участники IT-проекта (заинтересованные стороны) и их экономические интересы
4. Особенности построения бизнес-модели для IT-продуктов
5. Закон убывающей отдачи в IT-проектах
6. Источники финансирования IT-проектов (собственные и заемные источники, венчурные инвестиции, краудфандинг, государственная поддержка и гранты для IT-проектов)
7. Структура бюджета IT-проекта. Основные статьи затрат. Характеристика CAPEX и OPEX в IT-проекте
8. Методы формирования бюджета («снизу вверх» и «сверху вниз»)
9. Модели ценообразования в IT (Fixed Price, Time & Materials, Dedicated Team).
10. Затратный метод оценки стоимости IT-проекта
11. Доходный и сравнительный методы оценки стоимости IT-проекта
12. Классификация экономических рисков IT-проектов. Методы анализа рисков (качественный, количественный, анализ чувствительности, сценарный анализ, метод Монте-Карло)
13. Налоговые льготы для аккредитованных IT-компаний в РФ. Характеристика условий получения IT-аккредитации
14. Показатели экономической эффективности проекта (NPV, IRR, PI) и методы их расчета
15. Методики оценки IT-проекта (TCO, EVA, TEI, REJ, IE)
16. Качественные и вероятностные методы оценки инвестиций в IT-проекты (качественные - метод информационной экономики (Information Economics), IT Scorecard; вероятностные - метод прикладной информационной экономики (Applied Information Economics), метод справедливой цены опционов (Real Options Valuation, ROV)
17. Общая характеристика экономических метрик для разных бизнес-моделей в IT (SaaS, маркетплейс, freemium, лицензионная)
18. Анализ освоенного объема (EVM (показатели PV, AC, EV, CPI, SPI)) и прогноз итоговой стоимости проекта (EAC)
19. Сценарии развития проекта (оптимистический, пессимистический, базовый)
20. Взаимосвязь бизнес-модели IT-проекта и денежных потоков
21. Оценка бюджета на agile-разработку на основе итераций и затрат на них

22. Дисконтирование в инвестиционных проектах. Выбор ставки дисконтирования для IT-проектов и расчет основных показателей (WACC, CAPM, Payback Period, DPP)
23. Дорожная карта IT-продукта
24. Горизонт планирования модели при создании IT-проекта

Критерии оценивания

– 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

– 67-83 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

– 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

– 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

Кейсы

Кейс 1 Выбор источника финансирования

Ситуация. IT-стартап разрабатывает мобильное приложение для онлайн-образования. Требуется 5 млн руб. на 12 месяцев. Варианты: (а) банковский кредит под 18% годовых, (б) бизнес-ангел за 25% доли, (в) краудфандинг.
Задание. Сравните варианты, выберите оптимальный, обоснуйте.

Кейс 2. Выбор модели ценообразования

Ситуация. Компания разрабатывает корпоративную CRM для заказчика с не полностью определенными требованиями.
Задание. Предложите модель ценообразования (Fixed Price, T&M, Dedicated Team), аргументируйте риски каждого варианта.

Кейс 3 Анализ эффективности SaaS-проекта

Ситуация. Проект имеет: CAC = 3000 руб., ARPU = 500 руб./мес., Churn Rate = 5% в месяц, средний срок жизни клиента = 20 месяцев.
Задание. Рассчитайте LTV, LTV/CAC. Оцените экономическую целесообразность.

Кейс 4. Оценка рисков IT-проекта

Ситуация. Проект разработки платежного шлюза: рыночный риск (появление конкурента), технологический риск (утечка данных), финансовый риск (рост курса валют).
Задание. Проведите качественный анализ рисков, предложите меры минимизации.

Кейс 5. Постпроектный анализ

Ситуация. Плановый NPV = 12 млн руб., фактический NPV = 9 млн руб. Отклонения вызваны: перерасход бюджета на 15%, задержка вывода на рынок на 2 месяца, снижение цены на 10%.
Задание. Проведите факторный анализ отклонений, дайте рекомендации.

Кейс 6. Выбор IT-проекта для инвестирования

Ситуация. Два проекта: Проект А (NPV = 20 млн, IRR = 25%, срок = 3 года); Проект Б (NPV = 15 млн, IRR = 40%, срок = 1,5 года). Бюджет ограничен.
Задание. Выберите проект, обоснуйте. Учтите возможность реинвестирования

Критерии оценивания:
Максимальное количество баллов – 24 балла (6 кейсов по 4 балла).

– 4 балла выставляется студенту, если все задание выполнено правильно, выводы развернутые, грамотные, обоснованные, аналитические модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены, в том числе активная работа не менее чем на 90% всех занятий;

– 3 балла - выставляется студенту, если задание выполнено полностью, но выводы не достаточно полные, содержат отдельные неточности, которые уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены верно, в том числе активная работа не менее чем на 90% всех занятий.

– 2 балла - выставляется студенту, если задание выполнено не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, исправляются частично после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены с недочетами.

– 1 балл - задание выполнено частично, имеют место ошибки, отсутствуют твердые навыки применения знаний на практике. Выводы заменены комментариями. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. Исправления вносит не в полном объеме. Таблицы и модели составлены с ошибками.

– 0 - выставляется студенту, если задание выполнено неправильно, имеют место грубые ошибки, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, задание не выполнено/не представлено/дублирует ответ другого обучающегося.

Практические задания

Задание 1. Расчет NPV и IRR

Условие. Инвестиции = 10 млн руб. Денежные потоки по годам: 3 млн, 4 млн, 5 млн, 3 млн. Ставка дисконтирования = 12%.

Рассчитать. NPV, IRR (приближенно), PI. Сделать вывод о целесообразности.

Задание 2. Расчет точки безубыточности для SaaS

Условие. Постоянные затраты = 2 млн руб./мес. Переменные затраты на одного пользователя = 100 руб./мес. Цена подписки = 500 руб./мес.

Рассчитать. Точку безубыточности (количество пользователей). Запас финансовой прочности при 10 000 пользователях.

Задание 3. Анализ освоенного объема (EVM)

Условие. PV = 800 тыс. руб., AC = 900 тыс. руб., EV = 750 тыс. руб.

Рассчитать. CV, SV, CPI, SPI, EAC (при сохранении текущей эффективности). Интерпретировать результаты.

Задание 4. Расчет LTV/CAC для freemium-проекта

Условие. Конверсия в платную подписку = 5%. CAC платного пользователя = 2000 руб. ARPU платного пользователя = 400 руб./мес. Churn Rate = 4%/мес.

Рассчитать. LTV платного пользователя, отношение LTV/CAC. Оценить экономику

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов – 16 баллов (4 задания по 4 балла).

– 4 балла выставляется студенту, если задание выполнено правильно и в полном объеме. Уверенное применение знаний на практике. Правильное построение моделей. Описание результатов полное и корректное. Результаты оформлены грамотно и аккуратно, в том числе активная работа не менее чем на 90% всех занятий;

– 3 балла выставляется студенту, если задание выполнено правильно, и в полном объеме. Уверенное применение знаний на практике. Правильное построение моделей, при этом могут присутствовать неточности, которые уверенно исправляются. В описании результатов допускаются отдельные логические и стилистические погрешности. Результаты оформлены грамотно и аккуратно, в том числе активная работа не менее чем на 90% всех занятий;

– 2 балла - выставляется студенту, если задание выполнено с отдельными ошибками и/или не полностью. Модели построены с недочетами/ошибками, есть недочеты в оформлении результатов, которые исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике.

– 1 балл - выставляется студенту, если задание выполнено частично, имеют место ошибки, отсутствует уверенное применение знаний на практике. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. Замечания устраняются в неполном объеме

– 0 баллов - выставляется студенту, если задание выполнено неправильно, имеют место грубые ошибки, задание не выполнено/не представлено/дублирует ответ другого обучающегося.

Вопросы для опроса

1. Чем IT-проект отличается от других видов проектов с экономической точки зрения?
2. Что такое «закон убывающей отдачи» применительно к IT-проектам?
3. В чем разница между CAPEX и OPEX? Приведите примеры для IT-проекта.
4. Какие основные статьи затрат включает бюджет разработки мобильного приложения?
5. Какие риски наиболее характерны для IT-проектов на ранней стадии?
6. Когда применяется модель ценообразования Time & Materials?
7. Как рассчитать простой и дисконтированный срок окупаемости?
8. Какой показатель важнее для инвестора: NPV или IRR? Почему?
9. Как ставка дисконтирования влияет на NPV?
10. Что показывает индекс выполнения стоимости (CPI) в EVM-анализе?
11. Как Churn Rate влияет на LTV в подписочной модели?
12. Для чего нужен анализ чувствительности IT-проекта?
13. Какие налоговые льготы предусмотрены для IT-компаний в 2025 году?

14. Что такое аккредитация IT-компании и зачем она нужна?

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов – 6 баллов (2 опроса по 3 балла).

– 3 балла выставляется, если ответ на предложенный вопрос дан в полном объеме, студент демонстрирует наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, правильное описание действий по применению знаний на практике, обучающийся усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

– 2 балла выставляется, если ответ на предложенный вопрос дан в полном объеме, студент демонстрирует наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, но возможны отдельные неточности, которые, уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильное описание действий по применению знаний на практике, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

– 1 балл выставляется, если ответ на предложенный вопрос дан частично, требуется дополнение данного ответа

– 0 баллов выставляется, если не дан ответ на предложенный вопрос, ответы не соответствует существу заданного вопроса, и/или наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

Комплект вариантов для контрольного задания

1 ВАРИАНТ

1. Риски в IT-проекте
2. Закон убывающей отдачи
3. Статьи затрат IT-проекта

2 ВАРИАНТ

1. Виды бизнес-моделей для IT-проекта
2. Показатели окупаемости проекта
3. Показатели эффективности SaaS-проекта

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов – 4 балла.

– 3-4 балла выставляется, если на все вопросы даны развернутые, правильные ответы, студент демонстрирует наличие твердых знаний, усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

– 2 балла выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы, студент демонстрирует наличие твердых знаний, но возможны отдельные неточности/погрешности/дополнения в каждом ответе на вопрос, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; или даны правильные и развернутые ответы не менее чем на два вопроса;

– 1 балл выставляется, если дан правильный и развернутый ответ не менее чем на один вопрос, или даны частично правильные ответы на все вопросы, имеют место неточности и отдельные ошибки, ответы в целом правильные, но не полные

– 0 баллов выставляется, если ответы на каждый вопрос содержат существенные/грубые ошибки, ответы на все вопросы не соответствует существу заданного вопроса, непонимание сущности излагаемого вопроса

Проектные задания

Проектное задание 1

Задание 1. Разработка финансовой модели IT-стартапа

Описание. Разработать финансовую модель для IT-стартапа на 3 года в Яндекс-таблицах. Модель должна включать:

- Прогноз денежных потоков (помесячно, первый год)
- Расчет NPV, IRR, DPP при ставке 15%
- Таблицу чувствительности (изменение цены ±20%, объема ±20%)
- График безубыточности
- Оценку потребности в инвестициях и предложение по источникам финансирования
- Вывод об экономической целесообразности

Задание 2 Бизнес-план IT-продукта (SaaS)

Описание. Разработать бизнес-план для SaaS-продукта (тема по выбору), который должен включать:

- Описание продукта и целевой аудитории
- Выбор бизнес-модели (подписка, freemium, trial)
- Расчет CAC, LTV, Churn Rate, MRR, ARR
- Бюджет на разработку и маркетинг (CAPEX/OPEX)
- Оценку эффективности (NPV, IRR, срок окупаемости)
- Анализ рисков и SWOT-анализ
- Презентацию (10-12 слайдов)

Проектное задание 2 «Расчет ключевых метрик SaaS-проекта»

Условие

Вы - финансовый аналитик в компании, разрабатывающей облачный сервис для автоматизации документооборота (SaaS B2B). Сервис продается по подписной модели с тремя тарифами: «Базовый», «Профессиональный», «Корпоративный».
Необходимо рассчитать ключевые экономические метрики проекта за последний месяц и оценить устойчивость бизнес-модели.

Исходные данные

Показатель	Значение
Количество платных подписчиков на начало месяца	1 200
Количество платных подписчиков на конец месяца	1 350
Количество новых платных подписчиков за месяц	250
Количество отменивших подписку за месяц	100
Средняя выручка на одного платного пользователя (ARPU)	2 500 руб./мес.

Расходы на маркетинг за месяц (на привлечение новых пользователей)	400 000 руб.
Расходы на продажи (отдел продаж) за месяц	150 000 руб.
Постоянные расходы (разработка, поддержка, администрирование)	800 000 руб./мес.
Переменные расходы на одного пользователя (поддержка, трафик, API)	300 руб./мес.

Определить:

1. Расчет базовых метрик
Рассчитайте следующие показатели (с округлением до двух знаков, где необходимо):

Churn Rate — отток платных пользователей за месяц (в %)
Retention Rate — долю оставшихся пользователей (в %)
MRR (Monthly Recurring Revenue) — ежемесячный регулярный доход
ARR (Annual Recurring Revenue) — годовой регулярный доход
ARPU (сравнение с исходными данными, подтверждение или пересчет)

2. Расчет CAC и LTV

CAC (Customer Acquisition Cost) — стоимость привлечения одного платного пользователя
Средний срок жизни клиента (в месяцах), используя Churn Rate
LTV (Lifetime Value) — ценность клиента за весь период использования
Отношение LTV / CAC

3. Оценка экономической эффективности

Маржинальную прибыль на одного пользователя в месяц (ARPU минус переменные расходы)
Общую маржинальную прибыль за месяц (на всех пользователей)
Операционную прибыль (маржинальная прибыль минус постоянные расходы)
Срок окупаемости CAC (мес.) = CAC / маржинальная прибыль на одного пользователя

4. Анализ и выводы

Оцените экономику проекта: является ли бизнес-модель устойчивой (ориентир LTV/CAC > 3)?
Назовите не менее трех способов улучшить LTV/CAC для данного проекта.

Критерии оценивания:
Максимальное количество баллов – 18 баллов (2 проектных задания по 8 баллов)

– 7-8 баллов выставляется студенту, если все задания выполнены правильно, выводы/обоснования развернутые, грамотные, экономически обоснованные, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены, правильное применений знаний на практике;

– 6-5 баллов выставляется студенту, если даны правильные ответы на все задания, но имеются отдельные недочеты и неточности (логические и стилистические погрешности, которые правильно и уверенно исправляются), выводы достаточно полные (но при этом возможны дополнения), экономически обоснованные, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены, правильные в целом действия по применению знаний на практике

– 4 балла выставляется студенту, если все задания выполнены правильно, но каждое из них не в полном объеме (но не менее 70%), выводы достаточные, содержат отдельные ошибки/недочеты (которые правильно исправляются); правильные в целом действия по

применению знаний на практике, модели и таблицы составлены верно, но требуют незначительных корректировок.

– 3 балла выставляется студенту если ответы даны не на все задания (но правильно выполнено не менее 50%), есть недочеты в решении, моделях, выводы недостаточно полные, содержат отдельные ошибки, которые правильно, но не полностью исправляются; модели и таблицы содержат недочеты/ошибки, которые правильно исправляются, правильные в целом действия по применению знаний на практике.

– 2 балла - выставляется студенту, если задания выполнены не полностью (выполнено не более 30% заданий), выводы недостаточно полные/отсутствуют и содержат отдельные ошибки, которые исправляются частично; модели и таблицы составлены с ошибками, которые исправляются частично.

– 1 балл - выставляется студенту, если задания выполнены частично (выполнено 20% заданий) и со значительными ошибками. Выводы отсутствуют или изложены экономически некорректно. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов/не вносит исправления. При этом не менее чем две модели составлена правильно

– 0 баллов - выставляется студенту, если задание не выполнено/не представлено/дублирует ответ другого студента, задание выполнено неправильно, имеют место грубые ошибки, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике. Выводы отсутствуют или изложены экономически некорректно. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. Модели и таблицы составлены с существенными ошибками

Темы рефератов

1. Особенности экономического анализа IT-проектов по сравнению с традиционными проектами.
2. Венчурное инвестирование в IT: мировой опыт и российская практика.
3. Краудфандинг как альтернативный источник финансирования IT-стартапов.
4. Модели ценообразования в IT: сравнительный анализ и области применения.
5. Налоговое стимулирование IT-отрасли в России: текущее состояние и перспективы.
6. Методы оценки стоимости IT-проектов: достоинства и недостатки.
7. Управление рисками в IT-проектах: современные подходы и инструменты.
8. Earned Value Management в IT-проектах: практика применения.
9. Экономика SaaS-бизнеса: ключевые метрики и их взаимосвязь.
10. Применение метода Монте-Карло для оценки рисков IT-проектов.
11. Постпроектный анализ в IT: методика и типовые ошибки.

Программа проведения круглого стола и методические рекомендации по подготовке

Методические рекомендации по написанию реферата/работы на конкурс приведены в приложении 2.

Для проведения круглого стола студентам предлагается тематика рефератов, по которой готовится 2 выступления (сообщения) на 5-7 мин, и презентация. После реферата студентам задается не менее 2-х дополнительных вопросов преподавателем и/или обучающимися.

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов – 14 баллов (2 круглых стола по 7 баллов).

– 7 баллов - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний по подготовленному вопросу, в том числе обширные знания в целом по дисциплине; грамотное и логически стройное изложение материала в реферате, реферате и презентации, широкое использование дополнительной литературы, реферат

излагается самостоятельно (не читается), правильные, уверенные и полные ответы на дополнительные вопросы, в том числе активная работа не менее чем на 90% всех занятий;

– 4-6 баллов - изложенный материал верен, наличие полных знаний в объеме пройденной программы по подготовленному вопросу; грамотное изложение материала в реферате и презентации, широкое использование литературы, реферат излагается самостоятельно (не читается), в целом правильные, но недостаточно полные ответы на дополнительные вопросы, в том числе активная работа не менее чем на 90% всех занятий;

– 2-3 балла – изложенный материал верен, наличие достаточных знаний в объеме пройденной программы по подготовленному вопросу; изложение материала в реферате, реферате и презентации с отдельными ошибками и/или неточностями, частично исправленными в ходе наводящих вопросов, использование только литературы, реферат излагается не самостоятельно (читается), частичные ответы на дополнительные вопросы;

– 1 балл – изложенный материал в целом верен по подготовленному вопросу, но не полный; изложение материала в реферате и презентации с отдельными ошибками и неточностями, не исправленными в ходе наводящих вопросов, использование не всей литературы, реферат излагается не самостоятельно (читается), отсутствие ответов на дополнительные вопросы;

– 0 баллов – реферат/реферат не связан с выбранным для дискуссии вопросом, наличие грубых ошибок, непонимание сущности излагаемого вопроса, отсутствие презентации, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Задание для индивидуальной работы.

Индивидуальные задания, рекомендованные преподавателем в соответствии с выбором студента (участие в Хакатонах, конкурсах научных работ, публикация статей, выступление на конференции, участие в конкурсах/интенсивах по предметной области дисциплины и др.)

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов – 18 баллов (2 задания по 9 баллов).

– 8-9 баллов если задание выполнено правильно и в полном объеме, правильно выявлена проблема, проведен анализ контекста и описано решение, результаты оформлены грамотно и аккуратно, победа в научном конкурсе (активности), в том числе активная работа не менее чем на 90% всех занятий;

– 5-7 Баллов если задание выполнено правильно, правильно выявлена проблема, проведен анализ контекста и описано решение, оформление корректно, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности и неточности (призовое место), в том числе активная работа не менее чем на 90% всех занятий;

– 3-4 балла - если задание выполнено не полностью, проблема описана не полностью, есть недочеты в оформлении результатов, но все уверенно исправляется после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике (участие в активности).

– 1-2 Задание не соответствует требованиям (конкурса, публикации статьи, реферат на конференции и др.), но может быть учтено как удовлетворительное выполнение кейса

– 0 – баллов – задание не выполнено/не представлено.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в зачетном задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные темы курса, предусмотренные рабочей программой дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий (работ) углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки написания эффективных промптов в соответствии с компетенциями дисциплины.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- при наличии рекомендованного преподавателем при изучении каждой темы задания письменно его решить.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекционных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе лабораторных занятий методом опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения занятий;
- интерактивные занятия

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Так же обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

Методические рекомендации по написанию рефератов, требования к оформлению

Студенты в качестве самостоятельной работы выполняют 1-2 реферата по наиболее важным разделам дисциплины. Примерный перечень тем рефератов приведен в приложении 1 к РПД.

Источниками информации для написания реферата являются учебники и учебные пособия по бизнес-анализу, анализу организации, периодические издания, профессиональные базы данных.

Реферат выполняется с использованием LibreOffice. Объем реферата должен находиться в пределах 10-15 страниц листов формата А4, отпечатанных на компьютере. Текст печатается шрифтом **Liberation Serif** № 14 через 1,5 интервала. Исключение могут составлять таблицы, где при необходимости можно применять 12 шрифт с одинарным интервалом. Текст работы должен быть выровнен по ширине. Цвет шрифта черный. Для построения моделей можно использовать программу Xmind.

Все листы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих размеров полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм. Текст рамкой не очерчивается. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток должно иметь равномерную плотность и удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки реферата, допускается исправлять закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью - рукописным способом.

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются. Допускается не более трех исправлений на одной странице.

Нумерация страниц и приложений, входящих в ее состав реферата, должна быть сквозная. Номер страницы ставится вверху посредине листа или вверху справа арабскими цифрами. Первой страницей считается «титульный лист», вторая страница - «Содержание» - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию работы, далее начало текста - «Введение». Указание страниц начинается не раньше 3-го номера, начиная со станицы «Введение».

Структура реферата должна включать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- содержательную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если есть).

Аналитические обоснования должны сопровождаться выводами, в которых необходимо дать оценку динамики рассчитанных показателей, указать возможные причины отклонений. Текст должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии.

Методические рекомендации по проведению круглого стола.

Для проведения круглого стола студентам предлагается тематика, по которой готовится реферат, выступление на 3-5 мин, и презентация. После выступления студентам задается не менее 2-х дополнительных вопросов преподавателем и/или обучающимися.