

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
23.03.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Оценка стоимости информационных систем**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Цифровой транспорт и логистика

Форма обучения: Очная

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 01.09.2024

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

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся теоретических, методических и практических знаний относительно показателей экономической эффективности информационных систем.

Задачами изучения дисциплины (модуля) являются:

- изучение основных понятий;
- изучение структуры затрат проекта информационной системы;
- выявление особенностей формирования финансовых результатов информационных систем;
- освоение методов оценки экономических затрат при проектировании и эксплуатации информационных систем;
- приобретение навыка оценки рисков при создании и управлении информационной системой.

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

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

**ПК-11** - Способен управлять коллективом исполнителей, организовывать работу производственных подразделений с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств;

**ПК-13** - Способен анализировать и применять цифровую информацию в профессиональной деятельности, использовать технические данные, показатели и результаты работы автоматизированных транспортных систем; возможности современных информационно-компьютерных и цифровых технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени;

**ПК-17** - Способен принимать участие в управлении проектами, создании информационных систем на стадиях жизненного цикла.

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

### **Знать:**

- методы экономического обоснования целесообразности разработки и внедрения ИС для различных предметных областей, различных видов деятельности;
- основные подходы, методы и модели оценки эффективности информационных систем;

- методы формирования бюджетов (смет) на разработку, создание, эксплуатацию и поддержание информационных систем.

**Уметь:**

- использовать теоретические знания экономики для принятия управленческих решений в области информационных технологий;
- формировать систему качественных показателей эффективности информационных технологий;
- проводить анализ и оценку эффективности на всех этапах жизненного цикла информационной системы с использованием качественных и количественных методов.

**Владеть:**

- навыками обобщения, экономического обоснования предложений для принятия решений в области информационных технологий;
- методами анализа эффективности информационных систем и информационного бизнеса с использованием табличного процессора;
- стандартным программным обеспечением для оценки альтернативных вариантов выполнения производственных задач.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

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

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении

промежуточной аттестации составляет 64 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<b>Основы теории производства. Особенности управления ресурсами ИТ-организации</b> Рассматриваемые вопросы: - основы теории производства; проблема редкости или ограниченности ресурсов; проблема рационального выбора; - кривая производственных возможностей; - издержки; издержки организации; классификация издержек предприятия: явные (бухгалтерские), вмененные, безвозвратные; издержки производства и издержки обращения; постоянные, переменные и смешанные издержки производства; валовые издержки; - особенности управления ресурсами ИТ организации.
2	<b>Себестоимость и цена продукции</b> Рассматриваемые вопросы: - элементы и статьи затрат; сметы затрат на производство продукции; методы распределения затрат; - калькуляция себестоимости единицы продукции; методы определения цен; - факторы, учитываемые при ценообразовании; структура розничной цены; себестоимость продукции; - затраты, связанные с организацией предприятия и его функционированием; - особенности формирования цены на информационные продукты и услуги.
3	<b>Стоимостные показатели объема производства и реализации продукции</b> Рассматриваемые вопросы: - объемные показатели: валовая продукция, товарная продукция, незавершенное производство, валовой оборот, реализованная продукция, чистая продукция, нормативно-чистая продукция; - финансовые результаты; показатели финансовой устойчивости организации; - показатели эффективности деятельности организации: прибыль, рентабельность, фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность и др. - понятие прибыли; валовая прибыль; распределение прибыли; - рентабельность: методы определения рентабельности; предел безубыточности. Точка нулевой прибыли; - принципы налогообложения; виды налогов; особенности налогообложения ИТ-организаций.
4	<b>Основные средства и нематериальные активы ИТ-организации</b> Рассматриваемые вопросы: - понятие внеоборотных активов; - классификация основных средств; - понятие износа, виды износа; - стоимостная оценка основных средств;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие амортизации;</li> <li>- показатели использования основных средств;</li> <li>- понятие и классификация нематериальных активов организации;</li> <li>- понятие производственной мощности; входная, выходная, среднегодовая производственные мощности.</li> </ul>
5	<p><b>Оборотные средства и показатели их использования</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация оборотных средств: оборотные фонды и средства обращения; нормирование оборотных средств; показатели использования оборотных средств: коэффициент оборачиваемости, длительность одного оборота и др.</li> </ul>
6	<p><b>Трудовые ресурсы ИТ-организации. Производительность и оплата труда</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- персонал предприятия и его классификация; подбор кадров; мотивация труда; подбор и адаптация персонала;</li> <li>- формы и системы заработной платы; зарубежный опыт материального стимулирования труда;</li> <li>- понятие производительности труда; показатели производительности труда.</li> </ul>
7	<p><b>Основы теории потребления</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, влияющие на формирование цен на работы и услуги предприятий;</li> <li>- спрос; связь между ценой и спросом; связь спроса и тратой дохода; исключения из закона спроса;</li> <li>- предложение и цена; факторы, влияющие на изменение предложения. эластичность;</li> <li>- бюджеты потребителей и выбор; поведенческая экономика;</li> <li>- отклонения в законе спроса и предложения из-за эффекта владения.</li> </ul>
8	<p><b>Экономическая оценка ИТ-рынка и его сегментов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности выбора новой информационной системы;</li> <li>- этапы выбора и внедрения информационных систем; основные критерии при выборе;</li> <li>- оценка стоимости внедрения информационной системы.</li> </ul>
9	<p><b>Информационная система как экономическая категория. Обеспечение эффективности бизнеса с помощью информационных технологий и информационных систем</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационная система как экономическая категория. Изменение бизнес-среды под воздействием информационных технологий и информационных систем;</li> <li>- основные факторы обеспечения эффективности бизнеса с помощью информационных технологий (ИТ) и информационных систем (ИС).</li> </ul>
10	<p><b>Методы и этапы оценки эффективности информационных систем</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика методов и подходов к оценке эффективности вложения инвестиций в информационные системы;</li> <li>- основные принципы и этапы оценки эффективности информационных систем; качественные и стоимостные характеристики (показатели) при разработке, внедрении и эксплуатации информационных систем;</li> <li>- подходы к оценке эффективности управления знаниями;</li> <li>- бережливое производство (Lean production, Lean manufacturing); бережливое производство и оценка эффективности информационных систем как инструмент повышения деятельности организации;</li> <li>- мониторинг показателей эффективности на всех этапах жизненного цикла информационных систем;</li> <li>- метод освоенного объема и его применение для проектов (EVM, Earned Value Management);</li> <li>- метод критической цепи: эффективное управление проектами с использованием буферов времени и ресурсов.</li> </ul>
11	<p><b>Количественные методы оценки инвестиций в информационные системы.</b></p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p><b>Стоимостные характеристики ИТ-проектов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономика создания информационных систем; бизнес-план информационных систем;</li> <li>- технико-экономическое обоснование, экономический анализ и прогноз развития информационных систем;</li> <li>- формирование стоимости и цены информационных технологий, продуктов и услуг;</li> <li>- количественные (финансовые) методы оценки инвестиций в ИС. Методы оценки инвестиционных проектов. Метод чистого дисконтированного дохода (NPV – net present value). Индекс доходности инвестиций (Profitabilty index, PI). Внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return, IRR). Срок возврата инвестиций (Payback). Автоматизация расчета в MS EXCEL.</li> </ul>
12	<p><b>Затратные методы оценки владения информационной системой</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономика владения информационными системами;</li> <li>- экономика эксплуатации;</li> <li>- жизненный цикл, экономические показатели информационных систем;</li> <li>- структурные характеристики затрат в информационных системах;</li> <li>- определение объема окупаемости затрат на разработку ИТ-проектов при их продаже (тиражировании);</li> <li>- период безубыточности;</li> <li>- метод совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership, TCO). Истинная стоимость владения (Real Cost of Ownership, RCO). Совокупная стоимость владения приложениями (Total Cost of Application Ownership, TCA).</li> </ul>
13	<p><b>Качественные методы оценки внедрения информационных систем</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение метода информационной экономики ((Information Economics, IE) для определения значимости показателей эффективности бизнес-процессов организации;</li> <li>- прикладная информационная экономика (Applied Information Economics, AIE);</li> <li>- управление портфелем активов (Portfolio Management, PM);</li> <li>- справедливая цена опционов (Real Options Valuation, ROV).</li> </ul>
14	<p><b>Комплексные методы оценки финансовых и нефинансовых показателей эффективности. Система сбалансированных показателей</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и экономическое содержание показателей и критериев эффективности информационных систем;</li> <li>- сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard, BSC),</li> <li>- система показателей ИТ (IT Scorecard), ключевые показатели эффективности (Key Performance Indicators, KPI);</li> <li>- анализ чувствительности показателей эффективности от входных параметров («What if» analysis) с использованием MS Project и MS Expert для оценки эффективности информационных систем.</li> </ul>
15	<p><b>Учет факторов неопределенности при оценке эффективности ИТ-проектов. Поведенческая экономика (Prospect Theory)</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели измерения риска;</li> <li>- анализ рисков инвестиционных проектов;</li> <li>- вероятностный метод; метод корректировки нормы дисконтирования; метод достоверных эквивалентов; метод сценариев; метод Монте-Карло (имитационное моделирование);</li> <li>- модель экономического поведения; эффекты (отклонения) человеческого сознания при принятии решений в условиях риска.</li> </ul>
16	<p><b>Экономика Интернет-предпринимательства</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическое предпринимательство, основные понятия;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общий подход к определению объема рынка;</li> <li>- оценка рынка для продвижения продукта технологического предпринимательства;</li> <li>- экономика стартапа;</li> <li>- оценочные или экспертные методы оценки</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Себестоимость и цена продукции</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают навыки составления сметы затрат на производство продукции, калькуляции себестоимости единицы продукции. Рассмотрят методику расчета исходной цены, методы определения цен, качественные и стоимостные характеристики (показатели) при разработке, внедрении и эксплуатации информационных систем.</p>
2	<p><b>Стоимостные показатели объема производства и реализации продукции. Показатели финансовой устойчивости организации</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают рассмотрят объемные показатели, показатели финансовой устойчивости организации, показатели эффективности деятельности организации, вопросы социальной эффективности, анализа и учета инфляции и рисков при оценке эффективности ИС. Получают навык определения точки безубыточности.</p>
3	<p><b>Основные средства и нематериальные активы ИТ-организации</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают навык оценки и учета состояния основных производственных фондов, рассмотрят примеры использования различных методов начисления амортизации.</p>
4	<p><b>Основы теории потребления</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят факторы, влияющие на формирование цен (на примерах), понятие эластичности, формирование бюджета потребителей.</p>
5	<p><b>Экономическая оценка ИТ-рынка и его сегментов</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят особенности выбора новой информационной системы, основные критерии при выборе ИС. Приобретут навык оценки стоимости внедрения ИТ.</p>
6	<p><b>Количественные методы оценки инвестиций в информационные системы. Стоимостные характеристики ИТ-проектов</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят количественные показатели эффективности информационных технологий, основные денежные потоки. Получат навык оценки коммерческой эффективности ИТ-проекта.</p>
7	<p><b>Затратные методы оценки владения информационной системой</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят характеристики затрат в информационных системах. получают навыки определения периода безубыточности, применения метода совокупной стоимости владения.</p>
8	<p><b>Качественные методы оценки внедрения информационных систем</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают навык определения эффективности альтернативных вариантов методами прикладной информационной экономики (на примерах задач).</p>
9	<p><b>Учет факторов неопределенности при оценке эффективности ИТ-проектов. Поведенческая экономика (Prospect Theory)</b></p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят (в примерах задач) методы: вероятностный, метод корректировки нормы, дисконтирования, достоверных эквивалентов, метод сценариев, метод Монте-Карло (имитационное моделирование).
10	<b>Экономика Интернет-предпринимательства</b> В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают навык решения задачи на оценку объемов рынка для продвижения продукта технологического предпринимательства, рассмотрят вопросы экономики стартапа.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Работа с литературой.
3	Текущая подготовка к занятиям.
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ Экономика информационной системы предприятия.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05545-0. — Текст : электронный	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/454005">https://urait.ru/bcode/454005</a> (дата обращения: 27.04.2023)
2	Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 238 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/421235">https://urait.ru/bcode/421235</a> (дата обращения: 27.04.2023)
3	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/425572">https://urait.ru/bcode/425572</a> (дата обращения: 27.04.2023)

	2019. — 113 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный	
4	Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Текст : электронный	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/452886">https://urait.ru/bcode/452886</a> (дата обращения: 27.04.2023)
5	Шарапова, Т. В. Основы теории управления : учебное пособие для вузов / Т. В. Шарапова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01620-8. — Текст : электронный	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/453522">https://urait.ru/bcode/453522</a> (дата обращения: 27.04.2023)

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

- Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

- Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>;

- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>);

- Электронно-библиотечная система –Znanium <http://www.znanium.com>;

- Федеральная служба по финансовым рынкам : [www.fcsm.ru](http://www.fcsm.ru);

- Федеральная служба государственной статистики [www.gks.ru](http://www.gks.ru).

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

- Операционная система Windows;

- Microsoft Office;

- ZOOM;

- MS Teams;

- Поисковые системы;

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

Лекционная аудитория и аудитория для семинарских занятий должны быть оснащены персональным компьютером и мультимедийным оборудованием для демонстрации презентационных материалов.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

Курсовая работа в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

К.В. Ивлиева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова