



**Федеральное агентство морского и речного транспорта**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**  
**Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала  
С.О. Макарова»**

---

Кафедра прикладных экономических наук

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Экономическое обоснование проектов»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и техноло-  
гии»

Направленность (профиль): Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций**

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	ИД-1УК-2	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
	ИД-2УК-2	Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
	ИД-3УК-2	Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	ИД-1ОПК-3	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ИД-2ОПК-3	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ИД-3ОПК-3	Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

## 2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
1	Сущность, отраслевые особенности и основные задачи экономического обоснования проектов	УК-2 ОПК-3	Зачет
2	Принципы и методы экономического обоснования	УК-2 ОПК-3	Лабораторная работа, зачет
3	Тема 3. Процедура оценки экономической целесообразности проектов	УК-2 ОПК-3	Лабораторная работа, зачет
4	Механизм функционирования рынка	УК-2 ОПК-3	Лабораторная работа, зачет

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	Не зачтено	Зачтено			
ИД-1УК-2 <b>Знать:</b> виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Отсутствие или фрагментарные представления о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методах оценки разных способов решения задач; действующем законодательстве и правовых нормах, регулирующих профессиональную деятельность.	Неполные представления о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методах оценки разных способов решения задач; действующем законодательстве и правовых нормах, регулирующих профессиональную деятельность.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методах оценки разных способов решения задач; действующем законодательстве и правовых нормах, регулирующих профессиональную дея-	Сформированные систематические представления о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методах оценки разных способов решения задач; действующем законодательстве и правовых нормах, регулирующих профес-	Лабораторная работа, зачет

			тельность.	деятельность.	
ИД-2УК-2. <b>Уметь:</b> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Отсутствие умений или фрагментарные умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Сформированные умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Лабораторная работа, зачет
ИД-3УК-2. <b>Владеть:</b> методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы навыки разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	Сформированное владение навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	Лабораторная работа, зачет
ИД-1ОПК-3	Отсутствие или	Неполные	Сформирован-	Сформиро-	Лаборатор-

<p><b>Знать:</b> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности..</p>	<p>фрагментарные представления о принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>представления о принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ванные систематические представления о принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ная работа, зачет</p>
<p>ИД-2ОПК-3 <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований ин-</p>	<p>Отсутствие умений или фрагментарные умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных</p>	<p>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с уче-</p>	<p>Сформированные умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных тре-</p>	<p>Лабораторная работа, зачет</p>

ной безопас-ности		требований информационной безопас-ности	том основных требований информационной безопас-ности	формацион-ной безопас-ности	
ИД-ЗОПК-3 <b>Иметь навыки:</b> подготов-ки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных док-ладов, публи-каций и биб-лиогрaфии по научно-исследова-тельской ра-боте с учетом требований информаци-онной безо-пасности.	Отсутствие на-выков или фрагментарные навыки подго-товки обзоров, аннотаций, со-ставления ре-фератов, науч-ных докладов, публикаций и библиогрaфии по научно-исследова-тельской работе с учетом требо-ваний информаци-онной безо-пасности.	В целом удов-летвори-тельные, но не систематизи-рованные на-выки подго-товки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных док-ладов, публи-каций и биб-лиогрaфии по научно-исследова-тельской рабо-те с учетом требований информаци-онной безо-пасности.	В целом удов-летвори-тельные, но содержащие отдельные пробелы на-выки подго-товки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных док-ладов, публи-каций и биб-лиогрaфии по научно-исследова-тельской рабо-те с учетом требований информаци-онной безо-пасности.	Сформирова-нные навыки подготовки обзоров, ан-нотаций, со-ставления рефератов, научных докладов, публикаций и библиогрaфии по науч-но-исследова-тельской ра-боте с учетом требований информаци-онной безо-пасности.	Лаборатор-ная работа, зачет

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОН-ТРОЛЯ

### *Лабораторные работы*

#### **Лабораторная работа 1**

**Цель работы** - аргументирование экономической целесообразности разра-ботки АИС.

**Предмет работы**

Предметом работы является разработка документа «Технико-экономическое обоснование».

**Содержание лабораторной работы**

- 1) Изучение состава и содержания документа «Технико-экономическое обоснование»;
- 2) Разработка документа «Технико-экономическое обоснование»;
- 3) Защита работы.

**Порядок выполнение работы**

- 1) Изучить состав и содержание документа «Технико-экономическое обоснование»;

2) Разработать документ «Технико-экономическое обоснование»;

### Требования к оформлению работы

Отчет должен дополнять отчет о предыдущей работе и содержать документ «Технико-экономическое обоснование» (ТЭО).

### Методические указания к выполнению работы

Приведем основное содержание документа «Технико-экономическое обоснование».

В стоимость программного изделия включаются следующие затраты:

#### 1) Заработная плата (по видам работ)

Вид работы	Ставка, руб.	Кол-во часов	Сумма, руб.
- предпроектное обследование	A	T	$S = A * T$
- техническое проектирование			
- рабочее проектирование			
- внедрение			
- сопровождение			
Итого			

#### 2) Стоимость расходных материалов

Наименование статьи расходов	Стоимость ед-цы, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
Бумага формата А4	A	K	$S = A * K$
Итого			

#### 3) Амортизационные отчисления и т.д.

Наименование статьи расходов	Стоимость ед-цы, руб.	Кол-во (на ед.)	Кол-во (на раз-раб. ПИ)	Сумма, руб.
Персональный компьютер	A	K1	K	$S = A * (K / K1)$
Арендная плата за помещение				
Итого				

#### 4) Стоимость лицензионного программного обеспечения, используемого при разработке

Наименование статьи расходов	Стоимость ед-цы, руб.	Кол-во (на ед.)	Кол-во (на раз-раб. ПИ)	Сумма, руб.
Среда разработки	A	K1	K	$S=A * (K/K1)$
Итого				

5) Стоимость одного рабочего места

Наименование статьи расходов	Стоимость ед-цы, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
Персональный компьютер	A	K	$S = A * K$
Операционная система			
Итого			

6) Стоимость лицензионного программного обеспечения, которое необходимо приобрести для внедрения и успешного функционирования системы

Наименование статьи расходов	Стоимость ед-цы, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
СУБД	A	K	$S = A * K$
Итого			

Рассчитаем общую сумму денежных средств, которую нам необходимо вложить в проект.

$$R = S1 + S2 + \dots + Sm \text{ (руб.)}$$

Рассчитаем потенциальную экономию от внедрения системы.

Разрабатываемая информационная система должна автоматизировать некоторые функции \_\_\_\_\_. Час работы \_\_\_\_\_ стоит Р рублей.

№	Наименование операции	Кол-во операций за год	Время до, часов	Время после, часов
1	Ввод данных систему			
2	Получение ежедневных отчетов			

3	Получение ежемесячных отчетов			
4	Получение ежеквартальных отчетов			
5	Экспорт в ...			
	ИТОГО		T1	T2

Таким образом, разница (экономия) во времени составляет  $T2 - T1 = T_e$  час (за год). Суммарная экономия в рублях за год будет равна  $T_e \text{ час} * P \text{ рублей} = E$  (руб.)

В результате деления суммы расходов на разработку и внедрение системы на сумму экономии за год получим  $R / E = N$  (лет) – срок окупаемости.

Годовой экономический эффект (Эг) рассчитывается по формуле:

$$\text{Эг} = \text{Пр} - \text{Кд} * \text{Ен}, (7.1)$$

где Пр - годовой прирост прибыли;

Кд - дополнительные капитальные вложения, связанные с созданием системы;

Ен - коэффициент экономической эффективности капитальных вложений, для предприятий непродовольственной торговли равен 0,27.

### Лабораторная работа 2

Решить задачи и оформить в виде отчета о лабораторной работе

#### Задача 1.

Предприятие имеет возможность инвестировать:

А) до 55 млн. руб.

Б) до 90 млн. руб.

Стоимость капитала (ставка дисконта) = 10%

Данные по проектам:

Инвестиционный проект	Денежный поток по проекту, млн. руб.				
	0	1	2	3	4
А	-30	6	11	13	12
В	-20	4	8	12	5
С	-40	12	15	15	12
Д	-15	4	5	6	6

Требуется составить оптимальный инвестиционный портфель с учетом ограниченности финансовых ресурсов

#### Задача 2.

Рассматривается проект модернизации оборудования.

Инвестиционные затраты на проект составляют 0,8 млн. рублей.

Планируемый период эксплуатации после модернизации – 5 лет. Ожидаемые выгоды по проекту составят: в первый год – 0,2 млн. рублей; во вто-

рой год 0,4 млн. рублей, в третий, четвертый и пятый год – 0,6 млн. рублей. Ставка дисконта – 12%.

Задание 1 Определить максимально возможные текущие затраты по проекту каждый год и в целом за 5 лет статическими и динамическими методами;

Задание 2 Если ожидаемые текущие затраты по проекту составляют 0,3 млн. рублей ежегодно (аннуитет), то какова будет приемлемость проекта по статическим и динамическим оценкам?

Задание 3 При каких условиях изменится привлекательность проекта в худшую или лучшую сторону?

### **Задача 3.**

Рассматриваются два альтернативных варианта реализации технического проекта: Проект А: Инвестиционные затраты составляют 3,5 млн. рублей, ежегодные затраты – 645 тыс. рублей, ежегодные выгоды – 1 млн. 900 тыс. рублей. Период осуществления проекта – 4 года. Проект Б: Инвестиционные затраты составляют 5 млн. рублей, ежегодные затраты – 1 млн. 20 тыс. рублей, ежегодные выгоды – 2 млн. 500 тыс. рублей. Период осуществления проекта – 6 лет. Ставка дисконта – 10%.

Задание 1 Провести динамическую оценку проектов по показателю NPV.

Задание 2. Провести сравнительный анализ проектов (тремя способами) и выбрать наилучший. Дать обоснование решения.

Задание 3 Провести анализ проектов статическими методами и дать обоснование приемлемости каждого из них.

### **Задача 4.**

Рассматривается инвестиционный проект со следующими показателями: первоначальная инвестиция – 3 млн. рублей, ежегодный поток затрат – 0,8 млн. рублей, из них затраты на материалы – 0,6 млн. рублей; ежегодный поток выгод (доход) – 1,2 млн. рублей. Период реализации проекта – 8 лет. Ставка дисконта – 10%.

Задание 1 Определить NPV проекта;

Задача 2 Определить период окупаемости проекта статическим и динамическим способом;

Задача 3 Определить чувствительность проекта по каждому фактору.

### **Задача 5.**

Рассматриваются два альтернативных проекта: Проект А:

Провести ремонт и модернизацию имеющегося оборудования, ресурс которого на настоящий момент истекает через 1 год. Инвестиционные затраты составят 2,6 млн. рублей, ежегодные затраты по проекту составят в первый год - 0,8 млн. рублей; а затем будут ежегодно увеличиваться на 15%.; ежегодные выгоды – 0,9 млн. рублей. Ожидаемый срок эксплуатации после модернизации – 5 лет. Ставка дисконта – 10%.

Проект Б: Вывести из эксплуатации имеющееся оборудование и реализовать его по ликвидационной стоимости в 0,3 млн. рублей. Приобрести но-

вое оборудование, инвестиционные затраты на которое составят 9,2 млн. рублей. Ежегодные затраты по проекту составят 0,2 млн. рублей, ежегодные-выгоды – 1,6 млн. рублей. Ожидаемый срок после эксплуатации – 12 лет. Ставка дисконта – 10%.

Задание 1 Построить диаграммы потоков выгод и затрат по каждому проекту;

Задание 2 Провести анализ экономической привлекательности каждого проекта статистическим и динамическим методом;

Задание 3 Смоделировать условия привлекательности каждого из проектов.

### **Лабораторная работа 3**

Разработать нормативно-правовой раздел пояснительной записки к проекту. В состав раздела должны войти следующие пункты:

1. Общие положения. Наименование полное, краткое. Цель и краткую идею разработки. Разрабатываемые подсистемы.
2. Основные нормативно-правовые документы (НПД), влияющие на проект и/или на отдельные подсистемы проекта. НПД представить в виде иерархии документов, например, Кодекс – федеральный закон – подзаконный акт – технический регламент – приказ вышестоящей организации.
3. Требования к системе регламентированные НПД.
4. Количественные характеристики регламентированные НПД.
5. Федеральные и региональные справочники необходимые для функционирования системы, структура справочников и источники данных для их наполнения, возможность импорта информации (например, адресный классификатор, справочник банков, справочник профессий, СНИП, УДК и т.д.).

#### **Показатели, критерии и шкала оценивания выполнения контрольно-практического задания**

Оценка	Критерии
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полное раскрытие темы;</li> <li>– указание точных названий и определений;</li> <li>– правильная формулировка понятий и категорий;</li> <li>– приведение формул и соответствующей статистики и др.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;</li> <li>– несущественные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;</li> <li>– наличие грамматических и стилистических ошибок и др.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отражение лишь общего направления изложения лекционного материала;</li> <li>– наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п.;</li> <li>– наличие грамматических и стилистических ошибок и др.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нераскрытые темы;</li> <li>– большое количество существенных ошибок;</li> <li>– наличие грамматических и стилистических ошибок и др.</li> </ul>

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## Темы вопросов к зачету

1. Цель и задачи экономического обоснования проектов.
2. Основные положения нового методического подхода к экономическому обоснованию.
3. Понятие инвестиций. Инвестиции в технике
4. Классификация инвестиций.
5. Денежный поток и его оценка
6. Система экономических показателей. Чистый дисконтированный доход.
7. Система экономических показателей. Индекс доходности.
8. Система экономических показателей. Внутренняя норма доходности.
9. Система экономических показателей. Срок окупаемости.
10. Норма дисконта и понятие дисконтирования
11. Бизнес-план проекта
12. Анализ методов комплексной оценки качества проектов.
13. Математические методы комплексной оценки качества проектных разработок.
14. Экспертные методы комплексной оценки качества (метод предпочтений).
15. Экспертные методы комплексной оценки качества (метод балльных оценок).
16. Обобщенный показатель качества и способы его построения.
17. Расчет затрат на стадии исследования и разработки нового устройства.
18. Расчет себестоимости изготовления новой конструкторской разработки.
19. Расчет капитальных вложений в сфере производства нового устройства.
20. Экономическое обоснование проектов внедрения программных средств.
21. Определение капитальных вложений при разработке проекта
22. Расчет эксплуатационных затрат проекта.
23. Особенности экономической оценки разработки программного продукта.
24. Особенности экономической оценки разработки нового устройства.
25. Расчет капитальных вложений при разработке программного продукта.
26. Определение показателей экономической эффективности проектов.
27. Система экономических показателей эффективности проектов. Годовая экономия.
28. Система экономических показателей эффективности проектов. Годовой экономический эффект.
29. Система экономических показателей эффективности проектов. Коэффициент экономической эффективности.
30. Расчет себестоимости продукта.

Таблица 4

**Показатели, критерии и шкала оценивания письменных ответов на за-**

**чете**

<b>Критерии/ баллы</b>	<b>зачтено</b>			<b>незачтено</b>
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	Обучающийся достаточно полно излагает материал, однако допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательно-	обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в оп-	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	присутствуют 1-2 недочета в обосновании своих суждений, количество приведенных примеров ограничено	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	допускает ошибки в формулировках определений и правил, искажающие их смысл
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	излагает материал последовательно, с 2-3 ошибками в языковом оформлении	излагает материал непоследовательно и допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого	беспорядочно и неуверенно излагает материал

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экономики и менеджмента и утверждена на 2020/2021 учебный год.  
 Протокол от «25» мая 2020 № 9.