

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Эколого-экономическая оценка инвестиционных проектов

Код модуля
1157525

Модуль
Экономические аспекты природопользования

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бояринов Андрей Юрьевич	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	экономики природопользования

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- **Бояринов Андрей Юрьевич, Доцент, экономики природопользования**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Эколого-экономическая оценка инвестиционных проектов

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Эколого-экономическая оценка инвестиционных проектов

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-5 -Способен подготовить инвестиционный проект и обеспечить его эффективную реализацию (Бизнес и менеджмент природных ресурсов и окружающей среды)	З-1 - Характеризовать методы сбора и анализа информации для разработки и реализации инвестиционного проекта З-2 - Характеризовать инструменты разработки, реализации и управления инвестиционными проектами П-1 - Иметь навыки самостоятельной работы с источниками для сбора и анализа информации для практических целей П-2 - Иметь практический опыт применения инструментов разработки, реализации и управления инвестиционными проектами	Домашняя работа Зачет Практические/семинарские занятия

	<p>У-1 - Осуществлять сбор и анализ информации для разработки и реализации инвестиционного проекта</p> <p>У-2 - Применять инструменты разработки, реализации и управления инвестиционными проектами</p>	
<p>ПК-8 -Способен определить экономическую и экологическую эффективность природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий, включая наилучшие доступные технологии</p>	<p>З-1 - Характеризовать методы оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p> <p>П-1 - Иметь опыт применения методов оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p> <p>У-1 - Выбирать оптимальный метод оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Практические/семинарские занятия</p>
<p>ПК-12 -Способен провести информационно-аналитическую работу для получения оперативных сведений о состоянии товарных рынков; выявить факторы, определяющие рыночную конъюнктуру в мировой топливной энергетике и нефтегазохимии; осуществить торговые операции и сделки на биржевых площадках (Бизнес и менеджмент природных ресурсов и окружающей среды)</p>	<p>З-1 - Описывать методы сбора и анализа информации для получения сведений о товарных рынках</p> <p>З-2 - Классифицировать факторы, определяющие рыночную конъюнктуру в топливной энергетике и нефтегазохимии</p> <p>П-1 - Иметь навыки анализа и мониторинга информационных источников о состоянии товарных рынков</p> <p>П-2 - Иметь опыт осуществления операций на товарных рынках и биржевых площадках</p> <p>У-1 - Анализировать результаты мониторинга информационных источников о состоянии товарных рынков</p> <p>У-2 - Осуществлять операции на товарных рынках и биржевых площадках с учетом факторов, определяющих конъюнктуру в топливной энергетике и нефтегазохимии</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p>

--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	3,7	40
<i>контрольная работа</i>	3,6	35
<i>Работа на занятиях</i>	3,1	25
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.5		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Основы финансовой математики. Нарастание по простым и сложным процентам. Временная стоимость денег. Дисконтирование.
2. Оценка инвестиционных проектов с учетом возмещения износа природной среды, как фактора производства
3. Оценка альтернативных проектов в условиях изменения стоимости источников финансирования. Точка Фишера. Модифицированная внутренняя норма доходности.
4. Принятие инвестиционных решений при оценке проектов с разной продолжительностью. Учет инфляции при реализации инвестиционных проектов

5. Оценка инвестиционных проектов в условиях неопределенности и риска.
Оптимизация бюджета капиталовложений
LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Рассчитать величину предотвращенного экономического ущерба окружающей среде
2. Составить оптимальный инвестиционный портфель
3. При осуществлении природоохранных мероприятий рассчитать сокращение затрат в здравоохранении при уменьшении заболеваемости населения
4. Обосновать наиболее эффективный вариант установки очистных сооружений
5. Провести анализ возможных вариантов замены оборудования и выбрать наиболее эффективный

Примерные задания

Предприятие в одном из своих цехов использует производственную линию стоимостью 15 млн. руб. Чистый денежный поток, обусловленный использованием данного оборудования составляет +6 млн. руб. в год. Оборудование рассчитано на 4 года эксплуатации. Оценка его стоимости, как и поток денежных средств стабильны во времени. Прекращение использования производственной линии не планируется. Стоимость капитала 8%. Прогнозная рыночная стоимость реализации оборудования составляет:

- после 1-го года эксплуатации 11 млн. руб.
- после 2-го года эксплуатации 9 млн. руб.
- после 3-го года эксплуатации 3 млн. руб.
- после 4-го года эксплуатации 0 млн. руб.

Требуется проанализировать четыре возможных варианта замены оборудования и выбрать наиболее эффективный: после 1-го, 2-го, 3-го или 4-го года эксплуатации.

На основании данных представленных в таблице необходимо обосновать наиболее эффективный вариант установки очистных сооружений. Предприятие расположено в городском округе. Коэффициент-дефлятор 9,52.

Таблица

Выбрасываемые вредные вещества	без очистки	1 вариант	2 вариант	Коэффициент относительной опасности (А)
Пыль	72	5,2	7,2	85
SO ₂	4,54	0,09	0,07	22
CO ₂	1,55	0,15	0,09	1
NO _x	0,05	0,01	0,005	21,1
Годовой объем производства, т	10 000	10 000	10 000	
Капитальные вложения, млн. руб.		10	15	
Себестоимость, руб. /т	10 000	10 410	10 200	
Срок инвестиций, лет		10	10	
Удельный ущерб, руб./усл.т		67,4	67,4	
ставка дисконтирования,%		20%	20%	

На основе данных о денежных потоках 4-х инвестиционных проектов составить оптимальный инвестиционный портфель и рассчитать его чистую текущую стоимость для следующих ситуаций:

1. Провести пространственную оптимизацию инвестиционного портфеля. Проекты в портфеле подлежат дроблению
2. Провести временную оптимизацию инвестиционного портфеля. Проекты в портфеле подлежат дроблению

Ставка дисконтирования 15%. Объем финансовых ресурсов предприятия ограничен 65 млн.\$.

годы проекта	проект А. млн.\$	проект В. млн.\$	проект С. млн.\$	проект D. млн.\$
Инвестиции	-40	-20	-20	-25
1-й год	10	4	2	4
2-й год	15	8	12	15
3-й год	25	12	12	15
4-й год	10	8	8	6

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Определить эффективность инвестиционного проекта с учетом и без учета экологической составляющей

Примерные задания

Производство радиальных покрышек.

Цех размещается на площадке, примыкающей к территории АО «Шина». Площадь отвода, мощность цеха приведены в таблице 1.

Таблица 1. Данные для расчета стоимости земельного участка и стоимости зданий.

№	Показатели	Значение
1	Площадь отвода, га	0,5
2	Мощность цеха, тыс. шт. в год	100
3	Стоимость зданий и сооружений, тыс. руб.	65000
4	Стоимость земли, тыс. руб./ га https://www.nalog.gov.ru/m66/service/tax/d1071585/	11435,0
5	Прочие капитальные вложения, тыс. руб.	7500

Стоимость основного оборудования:

№	Показатели	Количество, шт.	Цена, тыс.руб.
1	Форматор-вулканизатор	7	15560,0
2	Сборочный станок СППЗ	5	21115,0
3	Сборочный станок НСПР-9-410	3	21103,0

Средние норма амортизации: здания, сооружения - 3%, оборудование - 20%.

№	Наименование ресурсов	Единица измерения	Удельный расход на 1 шину	Цена, руб./ед.
1	Сырье и материалы			
1.1	Протектор	кв. м	1,02	150,30
1.2	Брекер	кв. м	1,2	124,80
1.3	Каркас	шт.	1	611,60
2	Электроэнергия	квт.ч.	117,1	2,5

Данные для расчета численности рабочих и средств на оплату труда.

№	Наименование рабочих профессий	Количество рабочих, чел.	Тарифный разряд	Должностной оклад, руб./мес.
1	Основной производственный персонал			
1.1	Вулканизаторщик	4	6	32 220
1.2	Сборщик покрышек	5	6	32 220
2	Вспомогательный производственный персонал			
2.1	Слесарь-ремонтник	2	6	32 220
2.2	Токарь	2	5	28 000

Премии составляют в среднем 50% от оклада.

Данные для расчета средств на оплату труда административно-управленческого персонала.

№	Наименование профессий	Количество, чел.	Должностной оклад, руб./мес.
1	Начальник цеха	1	52 000
2	Старший мастер	1	38 000
3	Кладовщик	1	15 100

Премии составляют в среднем 50% от оклада.

Общепроизводственные расходы составляют 15 млн. руб. в год.

Общезаводские расходы 3,5 млн. руб. в год.

Коммерческие расходы составят 1,5 млн. руб. в год.

Цена продукции 5500 руб. за штуку.

Срок реализации проекта 7 лет. Интервал планирования 1 год. Первые два года - строительство цеха. В первый год приобретаются земля, 60% зданий и сооружений, 30% от стоимости оборудования, осуществляются прочие капитальные вложения. Во второй год

40% зданий и сооружений и 70% оборудования. Остальные пять лет - производство и реализация продукции.

Финансирование проекта осуществляется за счет акционерного капитала и банковского кредита. Уставный капитал составляет 65% от общей величины капитальных вложений, банковский кредит - 35%. Банковский кредит дается под ставку 10% годовых сроком на 4 года. Банковский кредит берется во второй год реализации проекта. Возврат кредита начинается с третьего года реализации проекта. Основная сумма кредита возвращается равными частями в течение 4х лет. Нехватка средств на каком-либо из этапов проекта покрывается за счет уставного капитала.

1. Атмосферный воздух стационарными источниками

	Наименование загрязняющих вредных веществ	С _{пi} атм, руб.	М _i атм, тонны	М _{пi} атм, тонны	К _{опаc} атм
1.	Азота диоксид		400	350	16,5
2.	Азота оксид		32	30	16,5
3.	Ацетон		2	1,6	28,5
4.	Бензол		1,2	0,8	20
5.	Кадмий (оксид кадмия, в пересчете на кадмий)		4	3,2	5000
6.	Стирол		44,8	44	550
7.	Сероводород		0,8	0,6	550
8.	Взвешенные вещества		57,6	56	6,7
9.	Серная кислота		4	2,60	20
10.	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)		1	0,6	1,2
	ИТОГО:				

2. Водные объекты

	Наименование загрязняющих вредных веществ	С _{пi} вод,руб.	М _i вод,тонны	К _{з вод}	К _{опаc} вод
1.	Взвешенные вещества		170,5		0,15
2.	Алюминий (Al 3+)		12,6		1
3.	Ацетон		0,6		20
4.	Бензол		1,2		1
5.	Калий (K +)		14,2		3,5
6.	Кальций (Ca 2+)		26,2		0,2
7.	Магний (Mg 2+)		36,1		3,5
8.	Марганец (Mn 2+)		2,2		90
9.	Медь (Cu 2+)		0,4		550
	ИТОГО:				

3. Отходы вывозятся по договору специализированной организацией. Стоимость услуг 2 500 тыс. руб. в год

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. 1 Понятие и виды инвестиций. Цели инвестирования. 2 Факторы, влияющие на инвестиционную деятельность. 3 Источники финансирования инвестиций. стоимость источников. 4 Инструменты финансирования 5 Бизнес- план. Основные разделы. 6 Методы оценки инвестиционных проектов. 7 Природоохранные издержки предприятия при реализации проектов. 8 Оценка эндо и экзоэкологических проектов 9 Методики определения экологического ущерба, возникающего в результате хозяйственной деятельности. 10 Платежи за загрязнение окружающей среды 11 Капитальные вложения в инвестиционный проект 12 Государственное регулирование инвестиционной деятельности

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.