

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Экономическая эффективность технических решений

Код модуля
1162406(1)

Модуль
Экономика и управление проектами

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Норкина Ольга Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	организации машиностроительного производства
2	Прилуцкая Мария Андреевна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	экономики и организации предприятий машиностроения

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Норкина Ольга Сергеевна, Старший преподаватель, организации машиностроительного производства
- Прилуцкая Мария Андреевна, Доцент, экономики и организации предприятий машиностроения

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Экономическая эффективность технических решений

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Экономическая эффективность технических решений

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
ОПК-7 -Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации	Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта П-1 - Освоить практики построения и применения	Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p>	
<p>ОПК-1 -Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и</p>	<p>Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы</p> <p>П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских,</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

<p>комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p>	<p>технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания фундаментальных и общеинженерных наук</p>	
<p>ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p>	<p>Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен</p>
<p>УК-2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности</p>	<p>Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен</p>

	<p>З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p> <p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p> <p>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями</p>	
<p>УК-6 -Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Д-1 - Проявлять целеустремленность, социальную ответственность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту</p> <p>З-1 - Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда и общества и цифровых технологий</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>З-2 - Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития</p> <p>З-3 - Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-1 - Разрабатывать программу своего профессионального и карьерного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-2 - Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов</p> <p>П-3 - Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития</p> <p>У-1 - Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства</p> <p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p>	
--	--	--

<p>УК-1 -Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, в том числе в цифровой среде</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций З-2 - Определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций П-1 - Использовать эффективные стратегии действий для решения проблемной ситуации, в том числе в цифровой среде, с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций, в том числе в цифровой среде У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа У-2 - Обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели, в том числе в цифровой среде, с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения</p>	<p>Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен</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 – 0.6		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	2,14	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
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 – 0.4		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Освоение материалов открытого курса</i>	2,18	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – 0.5		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – экзамен Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – 0.5		

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	Шкала оценивания

	обучения (выполненное оценочное задание)	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 но (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. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. 1. Применение дисконтирования при определении текущей стоимости ожидаемых в будущем доходов 2. Расчет показателей эффективности. Построение финансового профиля проекта 3. Оценка эффективности инвестиционного проекта локального значения 4. Выбор экономически целесообразного варианта технологии обработки детали 5. Границы целесообразности выбора одного из вариантов 6. Аналитическое и графическое решение задач по определению объемов деятельности, соответствующих границе экономической целесообразности разных вариантов 7. Обоснование экономической целесообразности различных технических решений 8. Обеспечение сопоставимости сравниваемых вариантов

Примерные задания

Определить текущую стоимость заданного потока доходов, обосновать необходимость такого пересчета

Определить показатели экономической эффективности инвестиционного проекта, сделать вывод о целесообразности его реализации

Выбрать одно из альтернативных решений для внедрения, используя Метод сравнительной экономической эффективности, определить границы его целесообразности

LMS-платформа

1. <https://openedu.ru/course/urfu/EFFSOLUTION/>

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. Терминология. Характеристика подходов к экономической оценке инвестиции.

Показатели эффективности инвестиционного проекта: смысл и алгоритм расчета
Финансовый профиль проекта, оценка ситуации на разных временных этапах. Этапы расчета, виды эффективностей. Дисконтирование: характеристика в качестве способа расчета, формула и порядок расчета, требования к исходным данным для осуществления дисконтирования, коэффициент дисконтирования - расчет и назначение. Норма доходности и способы ее определения для целей инвестиционных расчетов.

2. Показатели эффективности инвестиционного проекта: смысл и алгоритм расчета. Финансовый профиль проекта, оценка ситуации на разных временных этапах. Этапы расчета, виды эффективности

3. Показатели Методики: смысл и алгоритм расчета. Границы целесообразности внедрения рассматриваемых вариантов, графическая иллюстрация результатов расчетов. Условия сопоставимости сравниваемых вариантов

Примерные задания

Факторы, влияющие на изменение ценности рубля с течением времени

Дисконтирование: характеристика в качестве способа расчета, формула и порядок расчета, требования к исходным данным для осуществления дисконтирования, коэффициент дисконтирования - расчет и назначение.

Норма доходности - определение

Оценка эффективности инвестиционного проекта по основным показателям (ЧДД и Срок окупаемости) по заданным исходным данным

Выбор из имеющихся альтернатив экономически целесообразного варианта для внедрения по заданным исходным данным

LMS-платформа

1. <https://openedu.ru/course/urfu/EFFSOLUTION/>

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Термины и определения

2. Классификация инвестиций
3. Факторы, влияющие на уровень инвестиционного риска
4. Жизненный цикл инвестиционного проекта
5. Срок жизни проекта, расчетный период и шаг расчетного периода
6. Виды деятельности, учитываемые при оценке эффективности инвестиционного проекта
7. Норма доходности: экономический смысл (суть) и определение ее величины (расчет)
8. Влияние риска и инфляции на величину нормы доходности
9. Взаимосвязь цели проекта и нормы доходности
10. Коэффициент дисконтирования: смысл, назначение, расчет
11. Особенности расчета коэффициента дисконтирования для разных шагов расчетного периода и в зависимости от выбранного периода приведения (нулевой, первый)
12. Влияние нормы доходности (в т.ч. премии за риск, инфляции) на величину коэффициента дисконтирования
13. Факторы, влияющие на величину денежного потока, в т.ч. номинального
14. Взаимосвязь величины денежного потока и дисконтированного денежного потока
15. Сфера применения расчетов методом сравнительной экономической эффективности
16. Сфера применения расчетов методом абсолютной экономической эффективности
17. Показатели эффективности инвестиционного проекта (Чистый доход, Чистый дисконтированный доход, Простой срок окупаемости, Дисконтированный срок окупаемости, Внутренняя норма доходности) – определение, альтернативные наименования, что показывают, как рассчитываются, взаимосвязь показателей, соотношения показателей в зависимости от эффективности/неэффективности проекта
18. Вывод об эффективности/неэффективности проекта – какие ожидания инвестора удовлетворяются, в каком размере
19. Денежный поток и его составляющие по видам деятельности
20. Назначение, особенности и различия оценки эффективности проекта в целом и оценки участия в проекте. Коммерческая эффективность проекта
21. Финансовый профиль проекта: порядок построения, что можно узнать по графику финансового профиля проекта
22. Проверка финансовой реализуемости – для каких целей выполняется, что учитывает, какие выводы можно сделать по результатам проверки
23. Источники финансирования проекта (собственные и заемные)
24. Виды цен, используемых для расчетов по проекту (текущие, постоянные, прогнозные)
25. Влияние на результат оценки эффективности проекта (значение показателей эффективности) привлечения заемных средств в зависимости от ставки кредита
26. Особенности показателей сравнительной эффективности (при сопоставлении с оценкой абсолютной эффективности)
27. Показатели (себестоимость, капитальные вложения/инвестиции, условно-годовая экономия, дополнительные капитальные вложения) и критерии принятия решения (приведенные затраты, срок окупаемости, годовой экономический эффект) методики сравнительной эффективности – состав, содержание и смысл, расчет
28. Нормативный срок окупаемости дополнительных капитальных вложений – чем руководствуются при определении, как используется в расчетах

29. Нормативный коэффициент сравнительной эффективности – как определяется и используется в расчетах

30. Правила учета элементов затрат при расчете себестоимости и капитальных вложений/инвестиций по сравниваемым альтернативам

31. Критический объем деятельности в расчетах сравнительной эффективности – что показывает, как и зачем рассчитывается, чем отличается от критического объема деятельности в анализе безубыточности

32. Графическое сопоставление: правила построения графиков, чем определяется разное положение значений по оси ординат для одинакового значения показателя оси X, понятие границы целесообразности сравниваемых альтернатив, какая информация становится доступной (наглядной) с помощью графиков

33. Обеспечение сопоставимости сравниваемых вариантов: факторы и условия сопоставимости, зачем следует обеспечивать сопоставимость, алгоритм обеспечения сопоставимости для разных факторов и условий

LMS-платформа

1. <https://exam2.urfu.ru/course/view.php?id=682>

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.