

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Менеджмента (105)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №05 от 03 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»

Научная специальность: 2.10.2 Экологическая безопасность

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Чернышенко
Марина Сергеевна
Дата подписания: 10.06.2026

Документ подписан простой электронной
подписью
: Бережных Мария Валерьевна
Дата подписания: 11.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений» обеспечивает формирование следующих результатов освоения программы аспирантуры

Код, наименование результата освоения программы	Код, наименование результата освоения дисциплины (модуля)
Р-1 Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности	('Р-1.4 Способность выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и иные решения в предметной области, определяемой научной специальностью',) Способность выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и иные решения в предметной области, определяемой научной специальностью

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код наименования результата освоения дисциплины (модуля)	Результат обучения
Р-1.4 - Способность выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и иные решения в предметной области, определяемой научной специальностью	Знать Основные подходы к экономическому обоснованию результатов научного исследования и инженерно-технических решений; виды результатов диссертационного исследования, которые могут быть объектом экономической оценки; способы постановки задачи экономического обоснования и выбора базы сравнения; виды исходных данных, затрат, ресурсов, эффектов, допущений и ограничений; методы и показатели экономической оценки, применимые к разным типам научных и инженерно-технических результатов; способы учёта рисков, неопределённости и чувствительности расчётов. Уметь Определять результат диссертационного исследования как объект экономического обоснования; формулировать задачу экономической оценки с учётом предметной области научной

	специальности; выбирать базу сравнения и условия сопоставимости вариантов; подбирать и обосновывать исходные данные, допущения и ограничения; определять затраты, ресурсы и ожидаемые эффекты от применения результата исследования; выбирать адекватные методы и показатели экономического обоснования; выполнять расчёты, интерпретировать полученные результаты и формулировать аргументированный вывод о целесообразности применения результата исследования. Владеть Навыками подготовки фрагмента экономического обоснования результата диссертационного исследования; навыками адаптации методов экономической оценки к специфике научной специальности и предметной области; навыками построения расчётной логики, сопоставления альтернатив, анализа затрат, ресурсов и эффектов; навыками учёта рисков, неопределённости и ограничений расчёта; навыками устной защиты выбранной методологии, исходных данных, расчётов и выводов.
--	---

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 1 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	36	36
Аудиторные занятия, в том числе:	24	24
лекции	0	0
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	24	24
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч.	12	12

курсовое проектирование)		
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Результат диссертационного исследования как объект экономического обоснования					1	2	1	2	Проверочная работа
2	Постановка задачи экономического обоснования и выбор базы сравнения					2	2	1	2	Проверочная работа
3	Исходные данные, допущения и ограничения экономического обоснования					3, 4	4	1	2	Проверочная работа
4	Затраты, ресурсы и эффекты от применения результата исследования					5, 6	4	1	2	Проверочная работа
5	Методы экономического обоснования и выбор показателей под тип диссертационного результата					7, 8, 9, 10	8	1	2	Проверочная работа
6	Риски, чувствительность и оформление экономического обоснования в диссертации					11, 12	4	1	2	Проверочная работа
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						24		12	

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Результат диссертационного исследования как объект экономического обоснования	Рассматривается, какие результаты диссертационного исследования могут требовать экономического обоснования: методика, модель, технология, устройство, материал, программный продукт, производственный процесс, организационно-техническое решение. Обучающиеся определяют, что именно в их исследовании может быть предметом экономической оценки, где это может применяться, кто является потенциальным пользователем результата и какую практическую проблему он решает.
2	Постановка задачи экономического обоснования и выбор базы сравнения	Изучается перевод научного или инженерно-технического результата в задачу экономического выбора. Рассматриваются варианты сравнения: с существующим способом, базовой технологией, аналогом, нормативным вариантом, ручным процессом, закупаемым решением или вариантом «без внедрения». Обучающиеся формируют альтернативы и определяют условия их сопоставимости: масштаб применения, горизонт расчёта, единицу результата, технические и организационные границы сравнения.
3	Исходные данные, допущения и ограничения экономического обоснования	Рассматриваются виды данных, которые могут использоваться в экономическом обосновании диссертационного результата: экспериментальные, производственные, нормативные, рыночные, статистические, экспертные, расчётные. Изучаются способы фиксации допущений, проверки достоверности данных и описания ограничений расчёта. Обучающиеся определяют, какие данные нужны для их темы, какие данные уже есть, какие требуют обоснованной оценки или экспертного допущения.
4	Затраты, ресурсы и эффекты от применения результата исследования	Рассматриваются затраты и ресурсы, связанные с разработкой, внедрением и использованием результата исследования: оборудование, материалы, трудозатраты, программные средства, обучение, эксплуатация, обслуживание, адаптация, сопровождение. Изучаются возможные эффекты: снижение затрат, экономия времени, рост производительности, сокращение брака, повышение качества, снижение потерь, уменьшение рисков, повышение точности, снижение трудоёмкости, рациональное использование ресурсов. Обучающиеся формируют карту затрат и эффектов для своей

		диссертационной темы.
5	Методы экономического обоснования и выбор показателей под тип диссертационного результата	Рассматриваются методы экономического обоснования, применимые к разным типам результатов: сравнительная экономическая эффективность, расчёт экономии, оценка совокупной стоимости владения, оценка затрат на единицу результата, инвестиционная оценка, анализ "затраты — результат", многокритериальное сравнение, расчёт срока окупаемости, NPV, IRR, PI при наличии инвестиционного проекта. Обучающиеся выбирают метод, соответствующий своей научной специальности и типу результата, рассчитывают показатели и объясняют границы их применимости.
6	Риски, чувствительность и оформление экономического обоснования в диссертации	Рассматриваются неопределённость исходных данных, риски внедрения и ограничения интерпретации экономических результатов. Изучаются анализ чувствительности, сценарный подход, проверка устойчивости вывода при изменении ключевых параметров. Отдельное внимание уделяется структуре раздела экономического обоснования в диссертации: описание результата, область применения, база сравнения, данные и допущения, расчёты, вывод о целесообразности применения. Обучающиеся готовят фрагмент экономического обоснования по теме своего исследования.

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Результат диссертационного исследования как объект экономического обоснования	2
2	Постановка задачи экономического обоснования, выбор базы сравнения и формирование альтернатив	2
3	Исходные данные для экономического обоснования: виды, источники и проверка применимости	2
4	Допущения, ограничения и границы расчёта в экономическом обосновании	2
5	Затраты и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения и использования результата исследования	2

6	Экономические, производственные и организационно-технические эффекты от применения результата исследования	2
7	Выбор метода экономического обоснования под тип диссертационного результата	2
8	Сравнительная экономическая эффективность, расчёт экономии и оценка затрат на единицу результата	2
9	Оценка совокупной стоимости владения, жизненного цикла и затрат на внедрение результата исследования	2
10	Инвестиционные показатели и интерпретация результатов экономического обоснования	2
11	Риски, неопределённость, сценарный подход и анализ чувствительности	2
12	Подготовка и защита фрагмента экономического обоснования для диссертационного исследования	2

3.5 Самостоятельная работа

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	12

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

4 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=9299>

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=9299>

5 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1.1 семестр 5 | Проверочная работа

Описание процедуры.

Проверочные работы выполняются индивидуально и направлены на поэтапную подготовку экономического обоснования результата диссертационного исследования обучающегося. В течение семестра обучающийся последовательно выполняет задания по темам дисциплины: определяет результат исследования как объект экономического

обоснования; формулирует задачу экономической оценки и базу сравнения; подбирает исходные данные, допущения и ограничения; определяет затраты, ресурсы и эффекты от применения результата исследования; выбирает методы и показатели экономического обоснования; анализирует риски, чувствительность расчётов и оформляет фрагмент экономического обоснования для диссертации.

Каждая проверочная работа представляется в письменной форме через LMS-платформу или иным способом, установленным преподавателем. Работа оформляется как аналитический фрагмент, включающий текстовое обоснование, таблицы, расчёты, схемы, графики или иные материалы при необходимости. По согласованию с преподавателем отдельные результаты могут быть представлены в форме краткого устного сообщения или презентации с пояснением выбранных допущений, методов расчёта и полученных выводов.

Критерии оценивания.

Проверочная работа оценивается с учётом соответствия заданию и теме дисциплины, полноты раскрытия поставленной задачи, корректности выбора объекта экономического обоснования, базы сравнения, исходных данных, допущений, затрат, ресурсов, эффектов, методов и показателей оценки. Учитывается логичность и обоснованность рассуждений, связь выполненной работы с темой диссертационного исследования, корректность расчётов и интерпретации результатов, умение учитывать ограничения, риски и неопределённость, а также качество письменного оформления.

Работа засчитывается, если обучающийся выполнил задание по соответствующей теме, представил содержательное обоснование, использовал применимые данные и методы, показал связь экономической оценки с результатом своего диссертационного исследования и сформулировал аргументированные выводы. Работа не засчитывается, если задание не выполнено, выполнено формально, не связано с диссертационной темой, не содержит необходимых данных, расчётов или обоснований, либо выводы не подтверждаются представленными материалами.

5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания результата освоения дисциплины (модуля) в рамках промежуточной аттестации

Код и наименование результата освоения дисциплины (модуля)	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
Р-1.4 Способность выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и иные решения в предметной области, определяемой научной специальностью	Достижение индикатора оценивается по качеству выполненного экономического обоснования результата диссертационного исследования и его устной защиты. Учитывается, насколько обучающийся корректно определил объект экономического обоснования, сформулировал задачу оценки, выбрал базу сравнения, обосновал исходные данные, допущения и ограничения,	Устная защита итоговой работы.

	раскрыл затраты, ресурсы и ожидаемые эффекты, выбрал методы и показатели оценки, выполнил расчёты и интерпретировал их результаты. Отдельно оценивается способность обучающегося аргументировать применимость выбранной методологии к своей научной специальности, учитывать риски и неопределённость, объяснять ограничения выполненного расчёта и формулировать вывод о целесообразности применения результата исследования. Положительная оценка выставляется при наличии содержательной связи между экономическим обоснованием и темой диссертационного исследования, корректной расчётной логике и аргументированной защите полученных выводов.	
--	--	--

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачёт проводится по результатам выполнения проверочных работ в течение семестра и представления итогового фрагмента экономического обоснования результата диссертационного исследования. Обучающийся должен показать, что способен определить объект экономического обоснования, сформулировать задачу оценки, выбрать базу сравнения, подобрать исходные данные, зафиксировать допущения и ограничения, определить затраты, ресурсы и эффекты, выбрать применимые методы и показатели, выполнить расчёты и сформулировать аргументированный вывод.

К зачёту обучающийся представляет аналитическую пояснительную записку или комплект выполненных проверочных работ, отражающих логику экономического обоснования результата его диссертационного исследования. При необходимости проводится устное собеседование, в ходе которого обучающийся поясняет выбор объекта обоснования, базы сравнения, исходных данных, методов расчёта, допущений, ограничений и выводов.

Пример задания:

Подготовьте фрагмент экономического обоснования результата своего диссертационного исследования. В работе необходимо: определить, какой результат исследования подлежит экономическому обоснованию; описать область его возможного применения; сформулировать задачу экономической оценки; выбрать базу сравнения или

альтернативный вариант; указать исходные данные, их источники, допущения и ограничения; определить затраты, ресурсы и ожидаемые эффекты от применения результата исследования; выбрать адекватный метод экономического обоснования и применимые показатели; выполнить расчёты; оценить ключевые риски и чувствительность результата к изменению исходных параметров; сформулировать вывод о целесообразности применения результата исследования.

5.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Обучающийся представил выполненные проверочные работы и итоговый фрагмент экономического обоснования, связанный с темой его диссертационного исследования. В работе определён объект экономического обоснования, сформулирована задача оценки, выбрана база сравнения или альтернатива, указаны исходные данные, допущения и ограничения, раскрыты затраты, ресурсы и ожидаемые эффекты, выбран и обоснован применимый метод оценки, выполнены расчёты, учтены риски или неопределённость, сформулирован аргументированный вывод. Обучающийся способен пояснить логику своих решений, используемые данные, методы расчёта и связь экономического обоснования с результатом диссертационного исследования.	Обучающийся не представил необходимые материалы либо представленные материалы не позволяют оценить сформированность умения выполнять экономическое обоснование результата диссертационного исследования. Работа не засчитывается, если она носит формальный или описательный характер, не связана с темой диссертационного исследования, не содержит объекта экономического обоснования, базы сравнения, исходных данных, допущений, расчётов или аргументированных выводов. Также основанием для оценки «не зачтено» является некорректный выбор метода оценки, отсутствие связи между расчётами и выводами, невозможность объяснить использованные данные, показатели и логику экономического обоснования.

6 Основная учебная литература

1. Касьяненко Т. Г. Экономическая оценка инвестиций : учебник и практикум учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова, 2015. - 558.
 2. Экономическая оценка инвестиций : учебник для вузов по специальности "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" : для бакалавров, специалистов и магистров / М. И. Ример, Н. Н. Матиенко, С. А. Носов [и др.], 2014. - 432.
 3. Коммерческая оценка инвестиций : учебное пособие / В. Е. Есипов, Г. А. Маховикова, Т. Г. Касьяненко, 2012. - 696.
 4. Еремина Т. В. Экономический анализ проектных решений : учебное пособие / Т. В. Еремина, В. И. Овчинников, 2015. - 112.
- [Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23462.pdf>
5. Овчинников В. И. Технико-экономический анализ нововведений : учебное пособие / В. И. Овчинников, 2010. - 125.
- [Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-25354.pdf>

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Кукукина И. Г. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие для студентов вузов по специальностям "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" / И. Г. Кукукина, Т. Б. Малкова, 2013. - 299.
2. Басовский Л. Е. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие для вузов по специальности 080502 Экономика и управление на предприятии (по отраслям) / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская, 2012. - 240,[1].

8 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

9 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

10 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows Professional 8 Russian

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.