

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

Структурное подразделение «Экономики и цифровых бизнес-технологий (123)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 12 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА»

Направление: 38.03.01 Экономика

Экономика и финансы отраслей топливно-энергетического комплекса

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Бацун Наталья Владимировна
Дата подписания: 27.05.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Нечаев Андрей
Сергеевич
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Зедгенизова
Ирина Ивановна
Дата подписания: 27.05.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Экологическая экономика топливно-энергетического комплекса» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-2 Способность выявлять тенденции развития энергетических рынков России и за рубежом, формулировать предложения по повышению устойчивости компаний топливно-энергетического комплекса и рациональному природопользованию, оценивать показатели деятельности экономических субъектов с учетом воздействия на окружающую среду	ПКС-2.1, ПКС-2.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-2.1	Демонстрирует способности выявлять тенденции развития энергетических рынков с учетом рационального природопользования	Знать знает основы рационального природопользования Уметь выявлять тенденции развития энергетических рынков с учетом рационального природопользования Владеть методами и способами оценки экономической эффективности от результатов профессиональной деятельности
ПКС-2.2	Умеет оценивать показатели деятельности экономических субъектов в учете воздействия на окружающую среду	Знать показатели деятельности экономических субъектов с учетом воздействия на окружающую среду Уметь рассчитывать основные показатели деятельности предприятий Владеть навыками расчета показателей деятельности предприятия

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Экологическая экономика топливно-энергетического комплекса» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Экономика организаций топливно-энергетического комплекса»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 7 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семес тр № 6	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	252	72	180
Аудиторные занятия, в том числе:	96	32	64
лекции	32	16	16
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	64	16	48
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	120	40	80
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Курсовая работа, Зачет	Зачет	Экзамен, Курсовая работа

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ 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	Анализ затрат-результатов в сфере природопользования и охраны окружающей среды	1	8			1, 2, 3	8	2	30	Устный опрос
2	Административные методы механизма управления природопользованием	2	8			4, 5, 6	8	1	10	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				16		40	

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол.	№	Кол.	№	Кол.	№	Кол.	

			Час.		Час.		Час.		Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Экономические методы управления природоохранной деятельностью	1	4			1	8			Устный опрос
2	Плата за пользование и воздействие на окружающую среду	2	4			2, 3, 4	30	2	40	Решение задач
3	Система обязательной экономической ответственности	3	8			5	10	1	40	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовая работа
	Всего		16				48		116	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Анализ затрат-результатов в сфере природопользования и охраны окружающей среды	Природоохранные мероприятия и затраты на их реализацию
2	Административные методы механизма управления природопользованием	экологическое и природно-ресурсное законодательство, содержащее требования экологической безопасности и рационального природопользования

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Экономические методы управления природоохранной деятельностью	Экономические методы, экологические мероприятия
2	Плата за пользование и воздействие на окружающую среду	Базовые нормативы, коэффициенты экологических плат
3	Система обязательной экономической ответственности	Природоохранные мероприятия и затраты на их реализацию, методы расчета

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Экономическая эффективность затрат природоохранных мероприятий	4
2	Система экологических стандартов и нормативов	2
3	Лимитирование и лицензирование	2
4	Мониторинг окружающей природной среды	2
5	Оценка воздействия на состояние окружающей среды (ОВОС) и экологическая экспертиза проектов	4
6	Экологический аудит и сертификация	2

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Принцип платности и финансово-кредитные инструменты	8
2	Плата за природопользование	10
3	Плата за негативное воздействие на ОС	10
4	Плата за размещение отходов	10
5	Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды:	10

4.5 Самостоятельная работа**Семестр № 6**

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	10
2	Подготовка к практическим занятиям	30

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	40
2	Подготовка к практическим занятиям	40

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

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины**5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

<http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-32620.pdf>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

<http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-32623.pdf>

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-32626.pdf>

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

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Устный опрос

Описание процедуры.

студенты получают по одному вопросу на заданную тему, готовятся к ответу в течении 15 минут

Примерные вопросы:

1. Что входит в понятие природоохранных мероприятий
2. Какие затраты включают капитальные вложения на охрану воздушного бассейна.
3. Какие затраты включают капитальные вложения на охрану земель.

Критерии оценивания.

Оценка «зачтено» ставится, если студент раскрыл вопрос в полном объеме, логично и последовательно, привел примеры (если есть такая возможность).

Оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент не смог раскрыть поставленный вопрос

6.1.2 семестр 7 | Устный опрос

Описание процедуры.

студенты получают по одному вопросу на заданную тему, готовятся к ответу в течении 15 минут

Примерные вопросы:

1. Что входит в понятие природоохранных мероприятий
2. Какие затраты включают капитальные вложения на охрану воздушного бассейна.
3. Какие затраты включают капитальные вложения на охрану земель.

Критерии оценивания.

Оценка «зачтено» ставится, если студент раскрыл вопрос в полном объеме, логично и последовательно, привел примеры (если есть такая возможность).

Оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент не смог раскрыть поставленный вопрос

6.1.3 семестр 7 | Решение задач

Описание процедуры.

Студенту предлагается задача, которую он должен решить за определенное время

Пример задания:

Нефтеперерабатывающий завод в течение года сбросил в р. Х (Кот =2.0) следующее количество загрязняющих веществ: азота аммонийного – 165 т (ПДС составляет 160 т, Нпл – 1190,2 руб/т) ; нефти и нефтепродуктов – 300 т (ПДС составляет 240 т, ВСС – 280 т, Нпл – 14711,7 руб/т). Определите сумму платы за сброс загрязняющих веществ в р. Х в пределах ПДС, ВСС, за сверхлимитный сброс и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение водного объекта

Критерии оценивания.

зачтено - выставляется, если обучающийся дает правильный ответ на задачу

не зачтено - выставляется, если обучающийся не дает правильный ответ на задачу

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-2.1	Демонстрирует профессиональные способности выявлять тенденции развития рынков с учетом рационального природопользования	Устный опрос или тестирование
ПКС-2.2	Демонстрирует высокий уровень подготовки в оценке показателей деятельности экономических субъектов с учетом воздействия на окружающую среду	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проходит в форме устного опроса или тестирования. Студенту необходимо изучить материалы лекций и дополнительной литературы по пройденному материалу

Пример задания:

Перечень примерных вопросов к зачету:

1. Как определить эффективность природоохранных мероприятий
2. Виды природоохранных мероприятий
3. Какие выделяют затраты на реализацию природоохранных мероприятий
4. В чем заключается общий экологический результат от природоохранных

мероприятий

5. В чем заключается общий социально-экономический результат природоохранных мероприятий

Пример итогового теста:

1 Непосредственное отрицательное антропогенное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду является в промышленной экологии: Выберите один ответ: а. субъектом

б. целью

с. предметом

д. объектом

е. задачей

2. Количество классов предприятий по размерам СЗЗ составляет Выберите один ответ:

а. 7

б. 9

с. нет правильного ответа

д. 5

3. Минимальная протяженность СЗЗ для предприятий II класса опасности составляет: Выберите один ответ:

а. 300 м

б. 150 м

с. 400 м

д. 500 м

е. 200 м

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
устный опрос: выставляется, если обучающийся правильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине тестирование: Обучающийся при тестировании набрал более 60 % правильных ответов	устный опрос: если обучающийся неправильно раскрывает основные понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине тестирование: Обучающийся при тестировании набрал менее 60 % правильных ответов

6.2.2.2 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

1 вариант: проведение экзамена осуществляется в рамках экзаменационной сессии, по экзаменационным вопросам. Вопросы выдаются за 2 недели до экзамена.

2 вариант: проведение экзамена осуществляется в рамках экзаменационной сессии, по тестам

Проведение экзамена осуществляется в рамках экзаменационной сессии, по экзаменационным вопросам. Вопросы выдаются за 2 недели до экзамена

Пример задания:

1. Как определить эффективность природоохранных мероприятий
2. Виды природоохранных мероприятий
3. Какие выделяют затраты на реализацию природоохранных мероприятий
4. В чем заключается общий экологический результат от природоохранных мероприятий
5. В чем заключается общий социально-экономический результат природоохранных мероприятий
6. Показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий
7. В каких случаях применяется чистый экономический эффект природоохранных мероприятий
8. Что относится к эксплуатационным расходам средозащитного назначения
9. Что относится к капитальным вложениям средозащитного назначения
10. Какие затраты включают капитальные вложения на охрану водных объектов.

Тестирование:

1. В развитии промышленной экологии выделяется сколько периодов? Выберите один ответ:

- a. 5 периодов
- b. два периода
- c. 4 периода

2. Источник, осуществляющий выброс через специально сооруженные устройства, называется:

Выберите один ответ:

- a. плоскостным
- b. организованным
- c. точечным
- d. линейным
- e. стационарным

3. Экономические механизмы ... природопользованием предполагают внедрение системы платежей за загрязнение, налогов и субсидий:

- a) управления
- б) внедрения
- в) заботы

6.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
выставляется, если обучающийся на высоком уровне демонстрирует способность раскрывать понятия, применять профессиональную терминологию;	выставляется, если обучающийся с незначительными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию;	выставляется, если обучающийся с существенными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию; конкретные умения	выставляется, если обучающийся неверно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию; конкретные умения по дисциплине. Неправильно

ю терминологию; конкретные умения по дисциплине. Практические задания выполнены верно при тестировании выставляется, если обучающийся при тестировании набрал более 90 % правильных ответов	конкретные умения по дисциплине. Практические задания выполнены верно при тестировании выставляется, если обучающийся при тестировании набрал от 70 % до 89 % правильных ответов	по дисциплине. Допускает ошибки при выполнении практических заданий при тестировании выставляется, если обучающийся при тестировании набрал от 60 % до 69 % правильных ответов	выполняет практические задания при тестировании выставляется, если обучающийся при тестировании набрал менее 60 % правильных ответов
--	--	--	---

6.2.2.3 Семестр 7, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.3.1 Описание процедуры

Темы курсовых работ согласовываются в начале семестра.

Студенты знакомятся с Методическими указаниями по написанию КР. Публичная защита проводится на зачетной неделе.

Пример задания:

Примерные темы курсовых работ

1. Интеграция международной системы экологического менеджмента в систему менеджмента нефтяной компании.
2. Применение экологических экстерналий в странах ОЭСР (сравнительный анализ 2-3 государств)
3. Мониторинг регионального загрязнения территорий ТЭК
4. Экологическое прогнозирование предприятий ТЭК
5. Структура, современные тенденции и перспективы развития топливно-энергетического комплекса мировой экономики (на примере....)
6. Основные экологические проблемы отрасли топливной промышленности
7. Топливо-энергетический комплекс и окружающая среда.

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует требованиям, при защите	курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует требованиям, при защите	курсовая работа по содержанию и оформлению содержит существенные неточности, при	курсовая работа по содержанию и оформлению не соответствует требованиям, при защите

обучающийся дает полные и правильные ответы, которые в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы по дисциплине	обучающийся дает правильные, но неразвернутые ответы, которые не в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы	защите обучающийся дает неполные ответы, которые не в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы по дисциплине	обучающийся демонстрирует неправильные и/или неполные ответы, которые демонстрируют отсутствие сформированных знаний и умений при написании курсовой работы по дисциплине
---	---	--	---

7 Основная учебная литература

1. Малышева, Т. В. Экономико-экологические аспекты управления конкурентоспособностью нефтехимических производств в инновационной экономике : монография / Т. В. Малышева. — Казань : КНИТУ, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7882-2426-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138477> (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/138477>

2. Белик, И. С. Экономика природопользования и управление эколого-экономической безопасностью : учебное пособие / И. С. Белик, С. В. Рачек, Н. В. Стародубец. — Екатеринбург : , 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-94614-449-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121377> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/121377>

3. Штриплинг, Л. О. Экономика природопользования и природоохранной деятельности : учебное пособие / Л. О. Штриплинг, С. В. Белькова. — Омск : ОмГТУ, 2024. — 139 с. — ISBN 978-5-8149-3865-7.. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/504283> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/504283>

4. Жирнова, Д. Ф. Основы экологического нормирования природопользования: курс лекций : учебное пособие / Д. Ф. Жирнова. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130079> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/130079>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Тимофеева С. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие / С. С. Тимофеева, О. В. Тюкалова, 2007. - 155.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-1268.pdf>

2. Тимофеева С. С. Промышленная экология. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. С. Тимофеева, О. В. Тюкалова, 2023. - 128.

[Сайт] – URL: <https://znanium.com/read?id=416009>

3. Экологическая экономика топливно-энергетического комплекса : методические указания по выполнению курсовой работы / сост. Н. В. Бацун, 2023. - 17.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-32620.pdf>

4. Экологическая экономика топливно-энергетического комплекса : методические указания по практическим занятиям / сост. Н. В. Бацун, 2023. - 30.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-32623.pdf>

5. Экологическая экономика топливно-энергетического комплекса : методические указания по самостоятельной работе / сост. Н. В. Бацун, 2023. - 12.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-32626.pdf>

6. Косенкова, С. В. Основы природопользования. Основы природопользования и устойчивого развития : учебное пособие / С. В. Косенкова, М. В. Федюнина, Н. Б. Ефимова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107825> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/107825>

9 Ресурсы сети Интернет

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

10 Профессиональные базы данных

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

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

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации -

комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел Лицензионное программное обеспечение

2. 2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): - мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел. Лицензионное программное обеспечение.

3. 3. Помещение для самостоятельной работы