

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЯТШ
_____ Долматов О.Ю.
«__» _____ 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экономика ядерной отрасли

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Направленность (профиль) / специализация	Химическая технология материалов современной энергетики		
Уровень образования	инженер		
	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		----
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			40
ИТОГО, ч			72

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ
---------------------------------	-------	---------------------------------	-----------

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения		Горюнов А.Г.
Руководитель ООП		Леонова Л.А.
Преподаватель		Бойцова Е.Л.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-5	Понимает значения информации в современном мире и способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-5.B2	Владеет терминологией экономического анализа на предприятиях ядерной отрасли с учетом информационной безопасности.
		ОПК(У)-5.Y2	Умеет оценивать: технико-экономические аспекты ядерной энергетики, конкурентоспособность атомных предприятий, экономические обоснования проектных и инвестиционных решений (ст.4-5 ФЗ 170).
		ОПК(У)-5.32	Знает особенности ядерного топлива и экономические аспекты топливных циклов, оценки стоимости основных и оборотных фондов, эксплуатационных издержек и себестоимости продукции АЭС (ст.13-15 ФЗ 170).
ПК(У)-8	Умением использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности	ПК(У)-8.B2	Владеет навыками работы с регламентирующей и правовой документацией (ФЗ-170).
		ПК(У)-8.Y2	Умеет производить расчет капиталоёмкости ядерных энергетических установок и предприятий. Вести учет материальных затрат при переработке, удаления и обезвреживания радиоактивных отходов при снятии с эксплуатации АЭС, исчерпавших свой ресурс.
		ПК(У)-8.32	Знает порядок и меры по обеспечению вывода и ввода из\в эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения. в соответствии с нормами и правилами в области использования атомной энергии (ст.33 ФЗ-170).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной¹ части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине²

Планируемые результаты обучения по дисциплине ³		Компетенци я
Код	Наименование	
РД-1	Знать структуру ядерной отрасли России и методики расчета затрат функционирования ЯТЦ	ОПК(У)-5
РД-2	Владеть методиками расчета себестоимости ядерной энергии, прибыли от эксплуатации АЭС, затрат на утилизацию отходов.	ПК(У)-8

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ⁴	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные фонды в ядерной отрасли. <i>Виды оценок основных фондов. Износ основных фондов. Оценка эффективности использования основных фондов. Оборотные средства ядерной отрасли. Направления улучшения использования оборотных средств.</i>	РД-1 Знать структуру ядерной отрасли России и методики расчета затрат функционирования ЯТЦ	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Затраты на ядерное топливо в структуре себестоимости электроэнергии. <i>Стоимость урана. Стоимость конверсии. Стоимость обогащения урана. Стоимость</i>	РД-2 Овладеть навыками проведения анализа экономической эффективности действующих и строящихся АЭС.	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10

¹ В соответствии с учебным планом образовательной программы

² П.3.8. ФГОС – «Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры»

³ Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимся, после успешного освоения дисциплины (с использованием указанного в Общей характеристике ООП профстандарта (-ов))

изготовления топлива. Стоимость транспортировки. Расходы на переработку топлива или его промежуточное хранение. Стоимость захоронения ОВАО или инкапсулирования/захоронения отработавшего топлива. Экономия от рециклирования урана. Дисконтирование и приведение затрат топливного цикла.			
Раздел 3. Инвестиции в ядерной отрасли. Понятие и сущность инвестиций. Источники финансирования капиталовложений. Состав капиталовложений при сооружении объектов ядерной отрасли. Экономическая эффективность инвестиций в ядерную отрасль. Методы определения капитальных затрат. Понятие экономического эффекта и эффективности.	РД-2 Овладеть навыками оценивания технологической эффективности производства (методы оценки эффективности производства).	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20

Раздел 1. Основные фонды в ядерной отрасли

Виды оценок основных фондов. Износ основных фондов. Оценка эффективности использования основных фондов. Оборотные средства ядерной отрасли. Направления улучшения использования оборотных средств.

Раздел 2. Затраты на ядерное топливо в структуре себестоимости электроэнергии

Стоимость урана. Стоимость конверсии. Стоимость обогащения урана. Стоимость изготовления топлива. Стоимость транспортировки. Расходы на переработку топлива или его промежуточное хранение. Стоимость захоронения ОВАО или инкапсулирования/захоронения отработавшего топлива. Экономия от рециклирования урана. Дисконтирование и приведение затрат топливного цикла.

Раздел 3. Инвестиции в ядерной отрасли

Понятие и сущность инвестиций. Источники финансирования капиталовложений. Состав капиталовложений при сооружении объектов ядерной отрасли. Экономическая эффективность инвестиций в ядерную отрасль. Методы определения капитальных затрат. Понятие экономического эффекта и эффективности. Показатели экономической эффективности инвестиционных

проектов.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Методическое обеспечение

Основная литература:

1. Артюгина, И.М. Экономика ядерной энергетики. – Учебное пособие / И.М. Артюгина – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 156 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <http://e.lanbook.com/book/71898> (дата обращения: 02.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Карамушка, В. П. Рекультивация объектов добычи и переработки урановых руд / В. П. Карамушка, Е. Н. Камнев, Р. Е. Кузин. – Москва: Горная книга, 2014. – 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72609 (дата обращения: 02.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Гридин, В.Г. Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами : учебное пособие / В. Г. Гридин, А. Р. Калинин, А. А. Кобяков, А. В. Корчак. — Москва : Горная книга, 2012. — 752 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74397> (дата обращения: 03.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронная библиотека по атомной энергетике: <http://lib.wwer.ru/>
2. Сайт по атомной энергетике: <http://www.rosatom.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

- Антивирус ESET NOD32 Antivirus Business Edition (NBE-RN-2-500)
- Microsoft Office Standart 2016

- Microsoft Windows 8 Enterprise Academic Edition
Acrobat Professional DC 2015 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 634028 г. Томская область, Томск, Ленина проспект, д.2, учебный корпус №10, учебная аудитория 340	компьютер- 1 шт., проектор – 1 шт.
2.	Помещение для самостоятельной работы 634034 г. Томская область, Томск, Белинского улица, д.53а (Научно-техническая библиотека)	компьютер- 10 шт.,

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.05.02 «Химическая технология материалов современной энергетики» / специализация «Химическая технология материалов ядерного топливного цикла» (приема 2019 г., очная форма обучения⁵).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Старший преподаватель		Е.Л. Бойцова

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения Ядерно-топливного цикла (протокол от 28.06.2020г. № 16).

Руководитель выпускающего отделения ЯТЦ
д.т.н, профессор

_____/А.Г. Горюнов/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании подразделения (протокол)
2020/2021 уч. год	Внесены изменения в п.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<u>Протокол №28-д от 25.06.2020</u>
2021/2022 уч.год	Внесены изменения в п.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<u>Протокол №43-д от 31.08.2021</u>
2022/2023 уч.год	Внесены изменения в п.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<u>Протокол №58 от 31.08.2022</u>