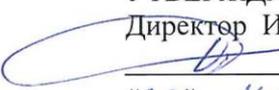


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
 ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
 ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТШ

 Долматов О.Ю.

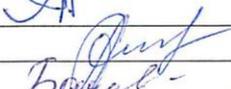
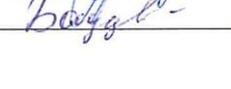
«25» июль 2020г.

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 Руководитель ООП Преподаватель		Горюнов А.Г.
		Леонова Л.А.
		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.В2	Владеет терминологией экономического анализа на предприятиях ядерной отрасли с учетом информационной безопасности.
		ОПК(У)-5.У2	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	Умение использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности	ПК(У)-8.В2	Владеет навыками работы с регламентирующей и правовой документацией (ФЗ-170).
		ПК(У)-8.У2	Умеет производить расчет капиталоемкости 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 проведение 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))

<p>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.</p>			
<p>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.</p>	<p>РД-2 Овладеть навыками оценивания технологической эффективности производства (методы оценки эффективности производства).</p>	<p>Лекции Практические занятия Лабораторные занятия Самостоятельная работа</p>	<p>6 6 - 20</p>

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 Academic Edition License Russian Multiple Platforms

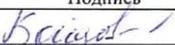
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

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.,

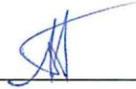
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.05.02 «Химическая технология материалов современной энергетики» / специализация «Химическая технология материалов ядерного топливного цикла» (приема 2019 г., очная форма обучения⁵).

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 ОЯТЦ ИЯТШ
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>

⁶ Ежегодное обновление программы с учетом развития науки, культуры, экономики, техники и технологий, социальной сферы.