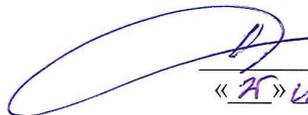


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
  
 Директор ИЯТШ  
 Долматов О.Ю.  
 « 7 » Июль 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Экономика ядерной отрасли		
Направление подготовки/ специальность	<b>18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики</b>	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Химическая технология материалов современной энергетики</b>	
Специализация	<b>Химическая технология материалов ядерного топливного цикла</b>	
Уровень образования	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.

2020г.

## 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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Понимание значения информации в современном мире и способность соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Р2	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	Р9	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, удалении и обезвреживании 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 вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
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	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные фонды в ядерной отрасли.	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.	РД-2 Владеть методиками расчета себестоимости ядерной энергии, прибыли от эксплуатации АЭС, затрат на утилизацию отходов.	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Инвестиции в ядерной отрасли.	РД-2 Владеть методиками расчета себестоимости ядерной энергии, прибыли от эксплуатации АЭС, затрат на утилизацию отходов.	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

#### **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 Учебно-методическое обеспечение**

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: 13.03.2019). — 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72609) (дата обращения: 13.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Артюгина, Ида Михайловна. Экономика ядерной энергетики : учебное пособие / И. М. Артюгина. — Ленинград : Изд-во Ленинградского политехн. ин-та, 1984. — 80 с. — Текст : непосредственный.

### **6.2 Информационное и программное 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**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Cisco Webex Meetings
5. ZoomZoom.
6. 7-Zip;
7. Adobe Acrobat Reader DC;
8. Adobe Flash Player;
9. AkelPad; Design Science MathType 6.9 Lite;
10. Google Chrome;
11. Mozilla Firefox ESR;
12. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
13. WinDjView
14. Visual C++ Redistributable Package; MathType 6.9 Lite;
15. GNU Lesser General Public License 3;

16. GNU General Public License 2 with the Classpath Exception;

17. GNU General Public License 2; Far Manager; Chrome

**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.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 340	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 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 2015 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Ассистент ОЯТЦ ИЯТШ		Киселёв А.Д.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ХТРЭ (протокол от «07» декабря 2016г. №25).

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения ЯТЦ  
д.т.н, профессор

подпись

 /А.Г. Горюнов/

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании подразделения (протокол)
2018/2019 уч. год	Вступили в действие «Система оценивания результатов обучения в ТПУ (Система оценивания)» приказ №58/од от 25.07.2018 г.) «Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ приказ №59/од от 25.07.2018 г.», утратили силу «Положение о проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ» приказ №88/од от 27.12.2013 г., «Руководящие материалы по текущему контролю и успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета (приказ №77/од от 29.11.2011г.)»	<u>Протокол №3-д от 27.08.2018 г</u>
2019/2020 уч. год	Внесены изменения в п. 7 Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины	<u>Протокол №16 от 28.06.2019</u>