

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» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

**ОСНОВЫ ЯДЕРНОГО НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ И БЕЗОПАСНОГО
ОБРАЩЕНИЯ С ЯДЕРНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ**

Направление подготовки/ специальность	14.04.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные реакторы и энергетические установки		
Специализация	Ядерные реакторы и энергетические установки		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			76
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной
аттестации

Экзамен

Обеспечивающее
подразделение

ОЯТЦ

Заведующий кафедрой-
руководитель отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.Г. Горюнов
	М.С. Кузнецов
	О.В. Селиваникова

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК-3.2	Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	УК-3.2В1	Владеет опытом оценки эффективности работы команды по достигнутому результату
				УК-3.2У1	Умеет мотивировать членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
		И.УК-3.3	Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	УК-3.3У1	Умеет вести дискуссию по обсуждению результатов командной работы внутри группы, а также с привлечением сторонних оппонентов
				УК-3.3З1	Знает основные правила проведения обсуждений результатов работы в форме дискуссии
ПК(У)-5	Способность к анализу технических и расчетно-теоретических разработок, к учету их соответствия требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другим нормативным актам	И.ПК(У)-5.4.	Обеспечивает соблюдение норм и правил безопасности при транспортировке ядерных материалов	ПК(У)-5.4У1	Умеет определять потенциальные источники опасности при транспортировке ядерных материалов
				ПК(У)-5.4З1	Знает основные вопросы обеспечения безопасности транспортировки ядерных материалов
		И.ПК(У)-5.5.	Демонстрирует знание нормативно-правовой базы в области обращения с ядерными материалами	ПК(У)-5.5В1	Владеет опытом использования нормативной базы в области учета, контроля и физической защиты ядерных материалов в области безопасности нераспространения ядерных материалов и осуществления гарантий
				ПК(У)-5.5У1	Умеет использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности
				ПК(У)-5.5З1	Знает международные режимы и национальные гарантии нераспространения ядерных материалов и технологий двойного назначения
ПК(У)-10	Способность решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования	И.ПК-10.1.	Проводит оценку товаров и технологий, подлежащих экспортному контролю	ПК-10.1В1	Владеет опытом установления принадлежности товара или технологии, являющихся объектами экспертизы, к продукции, подлежащей экспортному контролю
				ПК-10.1У1	Умеет применять нормативно-правовое регулирование в области обращения с ЯМ
				ПК-10.1З1	Знает международное и национальное законодательство в области использования атомной энергии, вопросы ядерного нераспространения, международные режимы и национальные гарантии нераспространения ядерных материалов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

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

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знает международные режимы нераспространения ядерных материалов и системы экспортного контроля в ядерной области	И.ПК(У)-5.5.
РД 2	Использует нормативно-правовые документы в области ядерного нераспространения в своей профессиональной деятельности	И.ПК-10.1 И.ПК(У)-5.4, И.ПК(У)-5.5.
РД 3	Выполнять идентификацию товаров и технологий с использованием национальных контрольных списков	И.ПК-10.1. И.УК-3.2 И.УК-3.3

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 (модуль) 1. Нераспространение ядерных материалов	РД1, РД2	Лекции	10
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 2. Экспортный контроль РФ. Идентификация контролируемых товаров и технологий	РД3, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	32
Раздел 3. Безопасное обращение с ядерными материалами	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Самостоятельная работа	6

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Нераспространение ядерных материалов

Значение курса и его содержание. Требования к обучающимся. Международная база в области нераспространения ядерных материалов и технологий. Понятия и методы экспортного контроля.

Темы лекций:

1. Составные элементы международного режима нераспространения ядерного оружия
2. Особенности международно-правового регулирования мирного использования ядерной энергии
3. Международные организации, программы и инициативы
4. Основные стадии ЯТЦ в контексте нераспространения ядерных материалов.
5. Международные системы экспортного контроля

Темы практических занятий:

1. Современные угрозы режиму нераспространения
2. Договор о нераспространении ядерного оружия: особенности его режима соблюдения
3. Анализ реакторов с точки зрения распространения ядерных материалов
4. Международная система экспортного контроля в ядерной области

Раздел 2. Экспортный контроль РФ. Идентификация контролируемых товаров и технологий

Экспортный контроль в Российской Федерации. Принципы формирования и порядок изменения списков контролируемых товаров и технологий. Структура предметных областей и общее содержание списков контролируемой продукции.

Темы лекций:

1. Система экспортного контроля в Российской Федерации
2. Принципы формирования и изменения контрольных списков

Темы практических занятий:

1. Идентификация контролируемых товаров и технологий

Раздел 3. Безопасное обращение с ядерными материалами

Правила хранения и транспортировке ЯМ и РВ.

Темы лекций:

1. Безопасное обращение с ядерными материалами и радиоактивными веществами при хранении и транспортировке

Темы практических занятий:**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;
- Выполнение домашних заданий и контрольных работ;
- Подготовка к практическим и семинарским 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. Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 412 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123675> (дата обращения: 13.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Покровская, Валентина Васильевна. Внешнеэкономическая деятельность : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. В. Покровская; Высшая школа экономики (ВШЭ),

- Национальный исследовательский университет (НИУ). — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2015. — 731 с. — Текст : непосредственный.
3. Капустин, М. Н. Международное право. Конспект лекций : учебное пособие / М. Н. Капустин. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 86 с. — ISBN 978-5-507-35860-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/36408> (дата обращения: 07.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Договор о нераспространении ядерного оружия: [одобрен резолюцией 2373 (XXII) Генеральной Ассамблеи от 12 июня 1968 года]. - URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/npt.shtml (дата обращения: 24.03.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. - Текст : электронный.
2. Технические аспекты ядерного нераспространения : учебное пособие / Э. Ф. Крючков, Н. И. Гераскин, В. Б. Глебов, В. М. Мурогов. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2010. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75756> (дата обращения: 28.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Демянюк, Дмитрий Георгиевич. Правовые вопросы ядерного нераспространения : учебное пособие / Д. Г. Демянюк, Д. С. Исаченко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск : Изд-во ТПУ, 2009. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m138.pdf> (дата обращения: 26.02.2019) — Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
4. НП-030-12. Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии "Основные правила учета и контроля ядерных материалов": утв. приказом Росстандарта от 17.04.2012 N 255. - дата введения 2012-11-09. - Текст : электронный // ИСС «Кодекс» : [сайт]. - URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 06.03.2019). - Режим доступа : по подписке.
5. НП-067-16. Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии "Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации": утв. приказом Росстандарта от 28.11.2016 N 503. - дата введения 2017-01-02. - Текст : электронный // ИСС «Кодекс» : [сайт]. - URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 06.03.2019). - Режим доступа : по подписке.
6. Об использовании атомной энергии : федер. закон от 21.11.1995 N 170-ФЗ : ред. от 27.12.2018. - Текст : электронный // ИСС «Кодекс» : [сайт]. - URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 06.03.2019). - Режим доступа : по подписке.

6.2. Информационное обеспечение

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>.
3. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» - <http://www.rosatom.ru/>
4. Международное агентство по атомной энергии <https://www.iaea.org/ru>
5. Организация объединенных наций <https://www.un.org/en>
6. Сайт комитета Цангера <http://www.zanggercommittee.org/>
7. Вассенаарские договоренности <https://www.wassenaar.org/>

8. Группа ядерных поставщиков <https://www.nuclearsuppliersgroup.org/en>
9. Австралийская группа <https://australiagroup.net/ru/>
10. Режим контроля ракетных технологий <https://mtcr.info/>

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины (заполняется при наличии)

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. 2 313	Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 14.04.02 Ядерные физика и технологии, профиль / специализация «Ядерные реакторы и энергетические установки» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Ст.преподаватель ОЯТЦ	О.В.Селиваникова

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения ядерно-топливного цикла ИЯТШ (протокол от «25» 06 2020г. №28-д).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения ЯТЦ
на правах кафедры, д.т.н.



подпись

Горюнов А.Г.