

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТЦ

(Долматов О.Ю.)

«01» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ВВЕДЕНИЕ В БЕЗОПАСНОСТЬ И НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки/ специальность	14.03.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Безопасность и нераспространение ядерных материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной
аттестации

Экзамен

Обеспечивающее
подразделение

ОЯТЦ

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения



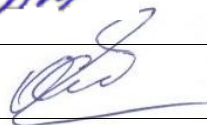
А.Г. Горюнов

Руководитель ООП



П.Н. Бычков

Преподаватель



Селиваникова О.В.

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
ОПК(У)-3	Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	И.ОПК(У)-3.1.	Демонстрирует знания сущности и значения информации в развитии объектов использования атомной энергии, опасностей и угроз, возникающих в процессе обращения ядерных материалов, радиоактивных веществ и эксплуатации систем безопасности	ОПК(У)-3.133	Знает международные режимы и национальные гарантии нераспространения ядерных материалов и технологий двойного назначения
				ОПК(У)-3.134	Знает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
				ОПК(У)-3.1.У3	Умеет использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности
				ОПК(У)-3.1.У3	Понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе.
				ОПК(У)-3.1В3	Владеет опытом использования нормативной базы в области учета, контроля и физической защиты ядерных материалов в области безопасности нераспространения ядерных материалов и осуществления гарантий

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	Применять знание закон в области учета, контроля и физической защиты в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.1
РД 2	Знает международные режимы нераспространения ядерных материалов и системы экспортного контроля в ядерной области	ОПК(У)-3.1

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. Правовые основы нераспространения ядерных материалов	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	7
Раздел (модуль) 2. Международные режимы нераспространения ядерных материалов	РД 1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	23
Раздел (модуль) 3. Экспортный контроль	РД 1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 4. Национальные гарантии нераспространения ядерных материалов	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	15

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1 Правовые основы нераспространения ядерных материалов

Значение режима нераспространения ядерного оружия. Определение и контекст режима нераспространения ЯО. Основные вопросы, связанные с системой современного международного права, рассматриваются особенности современного международного права, его нормы, международно-правовые санкции и международный контроль, а также система международных правоотношений и современный миропорядок.

Темы лекций:

1. Современное международное право: Институциональное развитие
2. Принципы международного права

Темы практических занятий:

1. Субъекты и объекты международного права
2. Право международных организаций, международных договоров, международной безопасности

Раздел 2 Международные режимы нераспространения ядерных материалов

Значение режима нераспространения ядерного оружия. Определение и контекст режима нераспространения ЯО. Международно-правовая основа развития и применения гарантий МАГАТЭ. Страны имеющие ЯО де-факто и де-юре Ключевые моменты распространения. Естественными барьерами на пути распространения ЯО. Снижение риска распространения ЯМ. Основы гарантий МАГАТЭ: значимое количество, время обнаружения, вероятность обнаружения. Технические средства осуществления гарантийной деятельности МАГАТЭ. Договор о нераспространении ядерного оружия

Темы лекций:

1. Международные режимы нераспространения ядерных материалов
2. Проблемы международного режима нераспространения ядерных материалов и способы их решения

Темы практических занятий:

1. МАГАТЭ
2. Договор о нераспространении ядерного оружия
3. Зоны свободные от ядерного оружия

Раздел 3 Экспортный контроль

Нераспространения оружия массового поражения, краткая история международных экспортных режимов, основы российского законодательства в области экспортного контроля, краткое описание систем экспортного контроля зарубежных стран, вопросы создания и функционирования внутрифирменной программы экспортного контроля.

Темы лекций:

1. Международные режимы экспортного контроля
2. Система экспортного контроля в Российской Федерации

Темы практических занятий:

1. Международная система экспортного контроля в ядерной области
2. Регулирование передачи контролируемых товаров и технологий

Раздел 4 Национальные гарантии нераспространения ядерных материалов

Российское законодательство. Закон РФ о государственной тайне. Закон РФ «Об использовании атомной энергии». Концепция национальной безопасности РФ. Закон РФ «Об обороне». Правила организации системы государственного учета и контроля ядерных материалов. Закон РФ «Об административной ответственности организации за нарушение законодательства в области использования атомной энергии». Концепция внешней политики РФ. Доктрина информационной безопасности РФ. Основные правила учета и контроля ядерных материалов НП-030-12 (ОПУК). Определения, основные принципы и структура учета и контроля ЯМ. Нормативная база в области физической защиты: «Правила физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов».

Темы лекций:

1. Национальные гарантии нераспространения ядерных материалов. Законодательство РФ
2. Российское законодательство в области физической защиты

Темы практических занятий:

1. Система государственного учета и контроля ядерных материалов
2. Категории ЯМ.

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;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролируемых мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- 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. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Ядерное нераспространение: учебное пособие: в 2 т. / под общей ред. В. А. Орлова. — 2-е изд. — Москва: ПИР-Центр, 2002. Т. 1. — 2002. — 527 с.: ил.— Текст: непосредственный.
2. Ядерное нераспространение: учебное пособие: в 2 т. / под общей ред. В. А. Орлова. — 2-е изд. — Москва: ПИР-Центр, 2002. Т. 2. — 2002. — 560 с. — Текст: непосредственный.
3. Технические аспекты ядерного нераспространения: учебное пособие / Э.Ф. Крючков, Н.И. Гераскин, В.Б. Глебов, В.М. Муругов. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2010. — 224 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75756> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Ядерные технологии. Проблемы терроризма. Нераспространение ядерных материалов: учебное пособие / В. И. Бойко, Ф. П. Кошелев, О. В. Селиваникова, Д. Г. Демянюк; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 9.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m146.pdf> (дата обращения: 26.02.2020) — Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
2. 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: 26.02.2020) — Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
3. 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: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
4. 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: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
5. 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: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Селиваникова Ольга Валерьевна. Введение в безопасность и нераспространение ядерных материалов: электронный курс / О. В. Селиваникова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-

технический институт (ФТИ), Кафедра физико-энергетических установок (№ 21) (ФЭУ). — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2015. — URL: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1219> (дата обращения: 26.02.2020) — Режим

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 (научная лаборатория) 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 14.03.02 Ядерные физика и технологии, профиль «Безопасность и нераспространение ядерных материалов» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Ст.преподаватель

Селиваникова О.В.

Программа одобрена на заседании ОЯТЦ ИЯТШ (протокол от «01» сентября 2020 г. №29-д).

Руководитель выпускающего отделения
д.т.н, профессор



/А.Г. Горюнов/

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЯТЦ (протокол)