

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТН

Долматов О.Ю.

« 01 » 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке			
Направление подготовки/специальность	14.03.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Пучковые и плазменные технологии		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3,4	семестр	5,6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		51
	Практические занятия		70
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		121
Самостоятельная работа, ч			167
ИТОГО, ч			288

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры			Горюнов А.Г.
Руководитель ООП			Бычков П.Н.
Преподаватель			Петрашова Т.Г.

2020 г.

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 обучения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах)	И.УК (У)-4.3	Выполняет перевод текстов, в том числе профессиональных, с иностранного языка на государственный	УК(У)-4.3В2	Владеет методикой письменного научно-технического перевода тестов профессиональной направленности с иностранного языка на государственный
				УК(У)-4.3У2	Умеет осуществлять адекватный письменный научно-технический перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный
				УК(У)-4.3З2	Знает профессиональную терминологию в области ядерной отрасли, пучковых и плазменных технологий
				УК(У)-4.3У3	Умеет передать смысловое содержание, стиль, жанр и манеру изложения при переводе профессиональных текстов с иностранного языка на государственный
				УК(У)-4.3У4	Умеет осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, грамматических и синтаксических стилистических форм
				УК(У)-4.3З3	Знает стилистические, грамматические и лексические особенности научно-технического перевода

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой 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	Знать базовую профессиональную терминологию в области ядерной физики и в области пучковых и плазменных технологий. Быть знакомым со стилистическими, грамматическими и лексическими особенностями научно-технического перевода	И.УК (У)-4.3
РД 2	Владеть методикой письменного научно-технического перевода тестов профессиональной направленности с иностранного языка на государственный и осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, грамматических и синтаксических стилистических форм	И.УК (У)-4.3
РД3	Осуществлять адекватный письменный научно-технический перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный, передавая смысловое содержание, стиль, жанр и манеру изложения	И.УК (У)-4.3

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. Introduction to Nuclear Science and its Engineering Applications (основы ядерной науки и ее применение в инженерии)	РД1 РД 2 РД3	Лекции	12
		Практические занятия	18
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	42
Раздел (модуль) 2. Achievements in Modern Science and Technology: Nuclear Physics and Technology (Достижения в науке и технике: ядерная физика и технологии).	РД1 РД 2 РД3	Лекции	13
		Практические занятия	18
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	40
Раздел (модуль) 3. Plasma Sources and Technology: Achievements in Modern Science and Technology (Источники плазмы и плазменные технологии: достижения в науке и технике:).	РД1 РД2 РД3	Лекции	13
		Практические занятия	17
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	42
Раздел (модуль) 4. Opportunities for Young Professionals: Career Options (Возможности для молодых специалистов: варианты карьерного роста)	РД1 РД2 РД3	Лекции	13
		Практические занятия	17
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	43

Содержание разделов дисциплины

Раздел (модуль) 1. Introduction to Nuclear Science and its Engineering Applications (основы ядерной науки и ее применение в инженерии)

Темы лекций:

1. Material types
2. Material properties. Materials in nuclear engineering. Materials in plasma technologies.
3. The complex heart of matter: structure of matter, state of matter
4. Atomic nature of matter
5. Exploring the nucleus
6. Energy. Binding energy

Темы практических занятий:

1. Material types (building vocabulary, developing translation skills)
2. Material properties. Materials in nuclear engineering. Materials in plasma technologies. (building vocabulary, developing translation skills)
3. The complex heart of matter: structure of matter, state of matter (building vocabulary, developing translation skills)
4. Atomic nature of matter (building vocabulary, developing translation skills)
5. Exploring the nucleus (developing writing skills)
6. Energy. Binding energy (developing writing skills – Writing Instructions)

Раздел (модуль) 2. Achievements in Modern Science and Technology: Nuclear Physics and Technology (Достижения в науке и технике: ядерная физика и технологии).

Темы лекций:

1. Theory about relationship of mass and energy (Albert Einstein)
2. Radioactive decay
3. Discovery of radioactivity
4. Views on nuclear energy (James Lovelock)
5. Nucleus as a central part of an atom (Rutherford)
6. Medical applications of radiation

Темы практических занятий:

1. Albert Einstein - theory about relationship of mass and energy (building vocabulary, developing translation skills)
2. Radioactive decay (building vocabulary, developing translation skills)
3. Discovery of radioactivity (building vocabulary, developing translation skills)
4. James Lovelock's views on nuclear energy (building vocabulary, developing translation skills, listening skills)
5. Nucleus as a central part of an atom (Rutherford) (building vocabulary, developing translation skills)
6. Medical applications of radiation (building vocabulary, developing speaking skills- Making Presentation)

Раздел (модуль) 3. Plasma Sources and Technology: Achievements in Modern Science and Technology (Источники плазмы и плазменные технологии: достижения в науке и технике).

Темы лекций:

1. Leading Scientists and their Achievements in Plasma Sources and Technology. (Известные ученые и их достижения в области источников плазмы и плазменных технологий).
2. International Conferences on Plasma Technologies. Discussion at Conferences: Information Enquiry (Международные конференции по плазменным технологиям. Дискуссии на конференциях: запрос информации).
3. Publications on Plasma Sources and Technology in Journals with a SCOPUS Index (Публикации в журналах с индексом SCOPUS).

4. Describing Instruments, Specific Materials of Plasma Sources and Technology. (Приборы и материалы, используемые в области источников плазмы и плазменных технологий)
5. Reading Mathematical Terminology (Чтение математических формул).
6. Describing Experiments of Plasma Sources and Technology. (Описание эксперимента).

Темы практических занятий:

1. Leading Scientists and their Achievements in Plasma Sources and Technology (Известные ученые и их достижения в области источников плазмы и плазменных технологий). (building vocabulary, developing translation skills)
2. Conferences on Plasma Technologies. Discussion at Conferences: Information Enquiry (Международные конференции по плазменным технологиям; дискуссии на конференциях: запрос информации) (building vocabulary, developing translation skills).
3. Publications on Plasma Sources and Technology in Journals with a SCOPUS Index (Публикации в журналах с индексом SCOPUS) (building vocabulary, developing translation skills).
4. Describing Instruments, Specific Materials of Plasma Sources and Technology (Приборы и материалы, используемые в области источников плазмы и плазменных технологий) (building vocabulary, developing translation skills)
5. Reading Mathematical Terminology (Чтение математических формул) (building vocabulary, developing translation skills).
6. Describing Experiments of Plasma Sources and Technology (описание эксперимента) (building vocabulary, developing translation skills developing writing skills – Report writing).

Раздел (модуль) 4. Opportunities for Young Professionals: Career Options (Возможности для молодых специалистов: варианты карьерного роста)
--

Темы лекций:

1. Career Opportunities for a Young Specialist. Different types of careers available (academic, industrial) (Возможности карьерного роста для молодых специалистов).
2. Tertiary Engineering Education in Russia and Abroad . Professional Competences of a Specialist. Undergraduate programs. Professional Competences. (Высшее образование в России и за рубежом. Профессиональные компетенции специалиста в области плазменных технологий).
3. Graduate and post graduate programs. Online courses
4. Science and Education. Research and funding opportunities.
5. International scientific centres on Plasma Sources and Technology. Research Methods (Формы проведения исследовательских практик).
6. Companies in plasma and technology sector.

Темы практических занятий:

1. Career Opportunities for a Young Specialist. Different types of careers available (academic, industrial) (Возможности карьерного роста для молодых специалистов) - (building vocabulary, developing translation skills).
2. Tertiary Engineering Education in Russia and Abroad . Professional Competences of a Specialist. Undergraduate programs. Professional Competences. (Высшее образование в России и за рубежом. Профессиональные компетенции специалиста в области плазменных технологий) - (building vocabulary, developing translation skills).
3. Graduate and post graduate programs. Online courses (building vocabulary, developing translation skills).
4. Science and Education Research and funding opportunities - (building vocabulary, developing translation skills).
5. International scientific centres on Plasma Sources and Technology. Research Methods

(Формы проведения исследовательских практик) - (building vocabulary, developing translation skills).

6. Companies in plasma and technology sector - (building vocabulary, developing translation skills; developing speaking skills - Making Presentation).

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 контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Выполнение домашних заданий;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Демьяненко, Наталия Владимировна. Курс английского языка по ядерной физике = English for nuclear physics studies учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Демьяненко, А. В. Гребенькова — Томск: Изд-во ТПУ, 2012.
URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m042.pdf> Доступ из корпоративной сети ТПУ.
2. Демченко, Валентина Николаевна. Пособие по грамматике и переводу научно-популярных и научных текстов на английском языке для студентов технических вузов = Grammar and translation of popular science and scientific English texts for technical university students : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Н. Демченко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m440.pdf> — Доступ из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Парнюгин, Александр Сергеевич. Замечательный мир атомов = The wonderful world of atoms: практическое руководство [Электронный ресурс] / А. С. Парнюгин; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 762 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m14.pdf> — Доступ из корпоративной сети ТПУ.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://www.lib.tpu.ru/> - Научно-техническая библиотека ТПУ
2. <http://www.sciencedirect.com/>
3. <http://www.springerlink.com/>
4. Сборник программного обеспечения для студентов НИ ТПУ, режим доступа <https://vap.tpu.ru>

5. From Atoms to Stars: How Physics Explains Our World. Explore the universe through physics from the smallest micro particle to the vastness of galaxies. <https://www.edx.org/course/from-atoms-to-stars-how-physics-explains-our-world>
6. Nuclear Reactor Physics Basics. Become familiar with nuclear reactor physics and understand what happens in the nuclear reactor core. <https://www.edx.org/course/nuclear-reactor-physics-basics>
7. Understanding Nuclear Energy. Learn the science and technology behind nuclear energy and the special features of this energy source. <https://www.edx.org/course/understanding-nuclear-energy>
8. Nuclear Energy: Science, Systems and Society. Learn how a nuclear reactor works, what the future of nuclear fusion looks like, and the numerous useful applications of nuclear radiation in four easy-to-follow modules, complemented with a chance to explore background radiation in your backyard <https://www.edx.org/course/nuclear-energy-science-systems-and-society>
9. The Threat of Nuclear Terrorism. Former Secretary of Defense William J. Perry and a team of international experts explore what can be done about the threat of nuclear terrorism in this free course, for which you can earn a signed Statement of Accomplishment. This is a self-paced version of the original course which ran in Fall 2017. <https://www.edx.org/course/the-threat-of-nuclear-terrorism>
10. Energy Principles and Renewable Energy <https://www.edx.org/course/energy-principles-renewable-energy-uqx-engy0x>
11. Plasma Physics: Introduction <https://www.edx.org/course/plasma-physics-introduction-epflx-plasmaintroductionx>
12. Nuclear physics and technology – inside the atom. How research into the atomic nucleus is improving our lives and helping the planet https://www.iop.org/publications/iop/2010/file_42531.pdf
13. Society and Nuclear Energy: Towards a better understanding <https://www.oecd-neo.org/ndd/pubs/2002/3677-society.pdf>
14. International Atomic Energy Agency (IAEA) <https://www.iaea.org/topics/safeguards-and-verification>
15. Nuclear energy <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/nuclear-energy/>
16. Young Professionals Nuclear Forum <https://cisac.fsi.stanford.edu/content/young-nuclear-professionals-forum>

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
7. Электронная библиотека Grebennikon - <http://www.lib.tsu.ru/ru/news/elektronnaya-biblioteka-grebennikon-0>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Document Foundation LibreOffice.

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

1. Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian Academic;
2. Mozilla Firefox ESR, Google Chrome.

7. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение), с указанием корпуса и номера аудитории
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования,	Компьютер - 1 шт.; проектор - 1 шт.; экран – 1 шт.; доска аудиторная настенная - 1 шт.; комплект

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, стр. 4 2456	учебой мебели на 18 посадочных мест
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, стр. 4 326	Компьютер - 1 шт.; проектор - 1 шт.; экран 1 шт.; доска аудиторная настенная - 1 шт.; комплект учебной мебели на 46 посадочных мест

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 14.03.02 Ядерные физика и технологии, специализация «Пучковые и плазменные технологии» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент, к. филол. н.	Петрашова Тамара Георгиевна

Программа одобрена на заседании НОЦ Б.П. Вейнберга ИЯТШ (протокол от 28.06.2018 г. № 24-а).

Заведующий кафедрой –
руководитель Научно-
образовательного центра Б.П.
Вейнберга
на правах кафедры, д.ф.-м.н,
профессор

Кривобоков В.П./

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ Б.П. Вейнберга (протокол)
2019/20 уч. год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол № 38 от 28.06.2019 г.
2020/2021 уч. год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол № 43 от 01.09.2020 г.