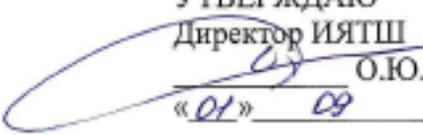


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИЯТШ

 О.Ю. Долматов
 «01» 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке			
Направление подготовки/специальность	14.03.02 – Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерная физика и технологии		
Специализация	Физика кинетических явлений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3,4	семестр	5,6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8 2/2/2/2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	51	
	Практические занятия	70	
	Лабораторные занятия	0	
	ВСЕГО	121	
	Самостоятельная работа, ч	167	
	ИТОГО, ч	288	

Вид промежуточной аттестации	Зачет, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры			А.Г. Горюнов
Руководитель ООП			П.Н. Бычков
Преподаватель			Д.Г. Видяев

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 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(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)-4.3В1	Владеет методикой письменного научно-технического перевода тестов профессиональной направленности с иностранного языка на государственный
				УК(У)-4.3У1	Умеет осуществлять адекватный письменный научно-технический перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный
				УК(У)-4.3У2	Умеет передать смысловое содержание, стиль, жанр и манеру изложения при переводе профессиональных текстов с иностранного языка на государственный
				УК(У)-4.3У3	Уметь осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, грамматических и синтаксических стилистических форм
				УК(У)-4.331	Знает профессиональную терминологию в области ядерной отрасли
				УК(У)-4.332	Знает стилистические, грамматические и лексические особенности научно-технического перевода
				ПК(У)-1	Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и
ПК(У)-1.3.В2	Владеет опытом коммуникации в устной и письменной формах, в т.ч. на иностранном языке				
ПК(У)-1.3.У1	Умеет использовать иностранный язык для				

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	информационные ресурсы в своей предметной области				повышения уровня профессиональной деятельности
				ПК(У)-1.3.У2	Умеет оформить договоры, проекты, патенты, публикации и др.
				ПК(У)-1.3.31	Знает иностранный язык с учетом требований в профессиональной деятельности
				ПК(У)-1.3.32	Знает основы составления научной документации по установленной форме

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Профессиональная подготовка на английском языке» относится к базовой части модуля направления подготовки учебного плана ООП по профилю «Физика кинетических явлений».

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	Демонстрировать способность к использованию иностранного языка в своей профессиональной деятельности и получению информации профессионального содержания из зарубежных источников	И.УК (У)-4.3 И.ПК(У)-1.3
РД 2	Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и коммуникации на английском языке, а также применять знания в области разделения изотопов газодинамическими, лазерными, электромагнитными методами, теоретического и экспериментального исследования с использованием вокабуляра по специальности	И.УК (У)-4.3 И.ПК(У)-1.3
РД 3	Использовать знания о разделении изотопов газодинамическими, лазерными, электромагнитными методами с использованием терминологии предметной области на английском языке, информационных технологиях в практической деятельности и коммуникации на английском языке, демонстрировать навыки сбора и анализа информационных исходных данных из зарубежных источников для проектирования приборов и установок и в коммуникативных ситуациях	И.УК (У)-4.3 И.ПК(У)-1.3

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 1. Разделение изотопов газодинамическими методами	РД1, РД2, РД3	Лекции	25
		Практические занятия	36
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	82
Раздел 2. Разделение изотопов лазерными и электромагнитными методами	РД1, РД2, РД3	Лекции	26
		Практические занятия	34
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	85

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Разделение изотопов газодинамическими методами

В разделе рассматриваются физические и физико-химические принципы, лежащие в основе газодинамических методов разделения изотопов.

Темы лабораторных работ:

- 1-2. Изучение физических и физико-химических принципов разделения изотопов газодинамическими методами.
- 3-4. Сравнительная характеристика основных газодинамических методов разделения изотопов.
- 5-6. Изучение устройства и принципа действия газовой центрифуги.
- 7-8. Изучение устройства и принципа действия газодиффузионной машины.

Раздел 2. Разделение изотопов лазерными и электромагнитными методами

В разделе рассматриваются физические и физико-химические принципы, лежащие в основе лазерных и электромагнитных методов разделения изотопов.

Темы лабораторных работ:

- 1-2. Изучение физических и физико-химических принципов разделения изотопов лазерными и электромагнитными методами.
- 3-4. Изучение принципов технологии AVLIS.
- 5-6. Изучение принципов технологии MLIS.
- 7-8. Устройство установки для разделения изотопов электромагнитным методом

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- 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;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- 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. Практикум по обучению письменной речи студентов инженерного профиля = Additional writing for engineering students: учебное пособие / Н. В. Демьяненко, Я. В. Ермакова, А. В. Цепилова, В. В. Верхотурова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m441.pdf>.
2. Electrical Conductivity in a Laser Beam Channel / S. F. Balandin, V. A. Donchenko, A. A. Zemlyanov [et al.] // Russian Physics Journal. — 2020. — Vol. 63, iss. 5. — [P. 824-830] — URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/network/34093>
3. Generation of Electric and Magnetic Fields during High-Intensity Laser Radiation Propagation through the Atmosphere / V. F. Myshkin (Mishkin), S. F. Balandin, V. A. Donchenko [et al.] // Atmospheric and Oceanic Optics. — 2020. — Vol. 33, iss. 5. — [P. 549-554]
4. Демьяненко, Наталия Владимировна. Английский язык для специальных целей: разделение изотопов = English for Isotope Separation Studies. Student's book : книга для студента : учебное пособие / Н. В. Демьяненко, Я. В. Ермакова, А. В. Цепилова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра иностранных языков физико-технического института (ИЯФТ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m445.pdf>.
5. Английский язык для академических целей = English for general academic purposes: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (ЮТИ); сост. М. В. Морозова. — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m049.pdf>.

Дополнительная литература

1. Lower-Threshold Ionization in Laser Channel Propagation / E. S. Abramova, S. F. Balandin, V. A. Donchenko [et al.] // Russian Physics Journal. — 2020. — Vol. 63, iss. 2. — [P. 338-343] — URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/network/33421>
2. Research of the $\{^{35}\text{Cl}/^{37}\text{Cl}\}$ Isotope Concentration Distribution over the Volume of NaCl Crystals Grown From an Aqueous Solution in a Magnetic Field / V. F. Myshkin [et al.] // AIP Conference Proceedings . — 2018. — Vol. 1938: Isotopes: Technologies, Materials and Application (ITMA-2017) . — [020005, 5 p.] — URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/network/24957>
3. Столярова, Алла Константиновна. Грамматика английского языка для профессиональных целей. Учебное пособие. Ч. 2 / А. К. Столярова, Я. А. Глухий;

Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра иностранных языков энергетического института (ИЯЭИ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m332.pdf>.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. www.lib.tpu.ru/
2. www.lib.tsu.ru/
3. <http://stud.lms.tpu.ru/>
4. www.elibrary.ru/
5. www.scopus.com/
6. www.wokinfo.com/russian/

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Cisco Webex Meetings; Far Manager; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Notepad++; XnView Classic; Zoom Zoom; ownCloud Desktop Client; Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD; Autodesk AutoCAD Mechanical 2020 Education; Autodesk Inventor Professional 2020 Education; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b.

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, ауд. 226А (Учебный корпус №10)	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, ауд. 235 (Учебный корпус №10)	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.
3.	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, ауд. 239 (Учебный корпус №10)	Комплект газоаналитического оборудования (масс-спектрометр "Техмас", персональный компьютер INTEL ATOM D 410) - 1 шт.; Программно-аппаратный масс-спектрометрический комплекс - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Принтер - 1 шт.

4.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, ауд. 242 (Учебный корпус №10)	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 13 шт.; Принтер - 1 шт.
5.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, ауд. 227 (Учебный корпус №10)	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 14.04.02 – Ядерная физика и технологии, специализация – Физика кинетических явлений (приема 2020г., очная форма обучения).

Разработчики:

Должность	ФИО
ассистент	Новоселов И.Ю.
профессор	Видяев Д.Г.

Программа одобрена на заседании ОЯТЦ (протокол от 01.09.2020 г. № 29-д).

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

