

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТЦ

О.Ю. Долматов

« 01 » 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке			
Направление подготовки/специальность	14.04.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Изотопные технологии и материалы		
Специализация	Изотопные технологии и материалы		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1,2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3/3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	0	
	Практические занятия	0	
	Лабораторные занятия	64	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч			152
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации

зачет

Обеспечивающее подразделение

ОЯТЦ

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

А.Г. Горюнов

Л.И. Дорофеева

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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Проявляет способность поиска и обработки аутентичной англоязычной информации в профессиональной области	УК(У)- 4.1.В1	Владеет опытом анализа научно-производственной информации из письменных и аудиовизуальных источников, использования определенного стиля общения в целях академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
				УК(У)- 4.1.У1	Умеет представлять результаты научных исследований на английском языке на профессиональном уровне в форме презентаций, докладов на конференциях и симпозиумах, организовывать дискуссии на форумах на профессиональные темы
				УК(У)- 4.1.31	Знает современное мировое состояние науки и техники, отечественный и зарубежный опыт в области разделительных, лазерных, плазменных установок, технологий переработки, утилизации и обезвреживания промышленных отходов, обладающих высокой эффективностью, безопасностью и защищенностью
		И.УК(У)-4.2	Проявляет способность к коммуникации в ситуациях научного и делового общения; ведению научной и деловой переписки	УК(У)-4.2.В1	Владеет опытом организации профессиональных взаимодействий в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия
				УК(У)-4.2.У1	Умеет свободно общаться на профессиональные темы в письменном и устном формате, в том числе на иностранном языке
				УК(У)- 4.2.31	Знает основную профессиональную терминологию, нормы употребления лексико-грамматических форм для устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном языке.
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)- 5.2.В1	Владеет опытом конструктивного взаимодействия в поликультурном профессиональном коллективе, участия в семинарах и научных конференциях, в том числе на английском языке.
ПК(У)-9	Готовность к преподавательской деятельности по основным	И.ПК(У)-9.1	Проявляет способность к преподаванию по программам	ПК(У)-9.1.В1	Владеет опытом разработки учебно-методической документации (включая учебные пособия и методические указания к

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	образовательным программам высшего образования и дополнительного профессионального образования (ДПО)		бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации		выполнению практических и лабораторных работ), проведения лабораторных и практических занятий, разработки методов контроля знаний обучающихся, в том числе на иностранном языке
				ПК(У)-9.1.У1	Умеет подготавливать мультимедийные материалы для модернизации учебного процесса, в том числе на иностранном языке
				ПК(У)-9.1.31	Знает современное состояние науки и техники, отечественный и зарубежный опыт в области разделительных, лазерных, плазменных установок, технологий переработки, утилизации и обезвреживания промышленных отходов, обладающих высокой эффективностью, безопасностью и защищенностью

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)-4.1
РД 2	Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и коммуникации на английском языке, а также применять знания в области плазменных технологий, теоретического и экспериментального исследования с использованием вокабуляра по специальности	И.УК(У)-4.2, И.УК(У)-5.2
РД 3	Использовать знания о плазменных технологиях 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)-4.1, И.УК(У)-4.2, И.ПК(У)-9.1

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 1. Плазменная техника и технологии	РД1, РД2, РД3	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	32
		Самостоятельная работа	76
Раздел 2. Плазменные технологии переработки веществ	РД1, РД2, РД3	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	32
		Самостоятельная работа	76

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Плазменная техника и технологии

В разделе рассматриваются технологии, в которых плазма используется как катализатор процессов, как среда-реагент, а также плазменное оборудование.

Темы лабораторных работ:

- 1-2. Изучение устройства и правил эксплуатации ВЧГ 8-60-13.
- 3-4. Градуировка датчиков расхода жидкости и газа.
- 5-6. Измерения температуры плазменной струи по ее энтальпии.
- 7-8. Определение КПД ВЧФ-плазмотрона.

Раздел 2. Плазменные технологии переработки веществ

В разделе рассматриваются плазменные методы обработки и переработки различных материалов с целью получения целевых продуктов или безопасной утилизации.

Темы лабораторных работ:

- 1-2. Фиксация атмосферного азота в ВЧФ плазмотроне.
- 3-4. Плазмохимическое вскрытие рудных концентратов.
- 5-6. Плазмохимическая утилизация промышленных отходов.
- 7-8. Плазмохимическая денитрация водносолевых соединений тугоплавких металлов.

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. Демьяненко Н. В. 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 (ИЯФТИ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m445.pdf>.
3. 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. Столярова А. К. 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>.
2. Демьяненко Н. В. Английский язык для специальных целей. Ядерные реакторы = English for specific purposes. Nuclear reactors: учебное пособие / Н. В. Демьяненко, Я. В. Ермакова, А. В. Цепилова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m139.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**):

WinDjView; 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; ownCloud Desktop Client; Cisco Webex Meetings; Far Manager; WinDjView; XnView Classic; Zoom Zoom; Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD; Autodesk AutoCAD Mechanical 2020 Education; Autodesk Inventor Professional 2020 Education; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic.

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. 235 (Учебный корпус №10)	Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.
2.	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)	Компьютер - 13 шт.; Принтер - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.
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. 001А (Учебный корпус №10)	Расходомер массовый OPTIMASS bk7000F/3842 - 1 шт.; Генератор высокочастотный ВЧГ8-60/13-01 - 1 шт.; Модуль плазменный высоковольтный фак. плазматрона УНШ - 1 шт.; Пульт контроля управл. технол. процессом плазматрона - 1 шт.; Осесдиагональный шнековый насос УОДН 120-100-65 К - 1 шт.; Компрессор Fias - 1 шт.; Электромагнитный расходомер OPTIMASS bk4000F/3842 - 2 шт.; Установка центробежная барботн. - 1 шт.; Уровнемер радарный OPTIWAVE7300C - 1 шт.; Компрессор - 1 шт.; Установка насосная УОДН (Н) - 1 шт.; Весы лабораторные ВЛТЭ-2200г с гирей калибровочной 1кг F2 - 1 шт.; Инфракрасный термометр M90L - 1 шт.; Высокочаст.цифр/ инфрокрасный пирометр IPE140/45 - 1 шт.; Высокочаст.цифр/ инфрокрасный пирометр IPE140/45 - 1 шт.; Частотометр - 1 шт.; Расходомер роторный ЭМИС-ДИО 230 - 1 шт.; Газоанализатор д/анализа дымовых газов КМ9106 - 1 шт.; Газоанализатор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.
4.	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. 001Б (Учебный корпус №10)	Прибор 3010 - 1 шт.; Генератор ЛСП 1-4 - 1 шт.; Весы электронные - 1 шт.; Прибор 3005 - 1 шт.; Профессиональный лабораторный рН-метр PHS-3D - 1 шт.; Печь трубчатая оснащенная температурным контроллером - 1 шт.; Установка спектрального анализа оптич.излучен Shamrock USB - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 23 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Шкаф вытяжной - 1 шт.; Компьютер - 7 шт.; Принтер - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы «Изотопные технологии и материалы» по направлению 14.04.02 Ядерная физика и технологии, специализация «Изотопные технологии и материалы» (приема 2020 г., очная

форма обучения).

Разработчики:

профессор Видяев Д.Г.,

ассистент Новоселов И.Ю.

Программа одобрена на заседании ОЯТЦ (протокол от «25» июня 2020 г. № 28-д)

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



подпись

Горюнов А.Г.