

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

УТВЕРЖДАЮ

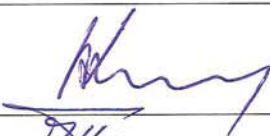
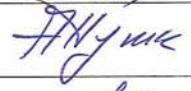
Директор ИШНПТ

А.Н. Яковлев

«26» 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Профессиональная подготовка на английском языке			
Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Высоковольтная электротехника и силовоточная электроника		
Специализация	Техника и физика высоких напряжений		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1,2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 (3/3)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		–
	Практические занятия		64
	Лабораторные занятия		–
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		152	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры			В.А. Клименов
Руководитель ООП			А.И. Пушкарев
Преподаватель			А.С. Юдин

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(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	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1В1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
				УК(У)-4.1У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
				УК(У)-4.131	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
		И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	УК(У)-4.2В1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
				УК(У)-4.2У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
				УК(У)-4.231	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
		И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				УК(У)-4.3У1	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
				УК(У)-4.331	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					иностранном языке, принятых в международной среде

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	
РД1	Знает особенности построения презентации и структуру доклада на английском языке. Владеет навыками устной и письменной коммуникации на английском языке в профессиональной среде.	И.УК(У)-4.1 И.УК(У)-4.3
РД2	Знает профессиональную терминологию в области электротехники и электроэнергетики. Владеет навыком получения профильной информации из аудио видео и текстовых источников на английском языке.	И.УК(У)-4.2

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. Презентация	РД1; РД2	Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 2. Введение в технику высоких напряжений	РД1; РД2	Практические занятия	26
		Самостоятельная работа	62
Раздел (модуль) 3. Высоковольтное оборудование	РД1; РД2	Практические занятия	16
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 4. Применение высоких напряжений	РД1; РД2	Практические занятия	16
		Самостоятельная работа	38

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Презентация

Изучение способов представления визуальной информации, знакомство со структурой презентации и с клише для презентации материала.

Темы практических занятий:

1. Работа с математическими формулами.
2. Визуальная информация (графики, диаграммы, таблицы и т.д.)
3. Презентация материала.

Раздел 2. Введение в технику высоких напряжений

Изучение процесса ионизации в газах, формирования лавины электронов. Изучение видов разряда. Изучение закона Пашена. Изучение влияния полярности напряжения, наличия барьера в межэлектродном промежутке.

Темы практических занятий:

1. Ионизация в газах. Виды ионизации.
2. Ударная ионизация.
3. Фотоионизация.
4. Термическая ионизация.
5. Ионизация на поверхности.
6. Лавина электронов. Стример.
7. Условие самостоятельности разряда.
8. Закон Пашена.
9. Эффект полярности.
10. Барьерный эффект.
11. Дуговой разряд.
12. Коронный разряд.
13. Молния.

Раздел 3. Высоковольтное оборудование

Изучение принципов действия высоковольтного оборудования.

Темы практических занятий:

1. Генератор Аркадьева-Маркса.
2. Электродгенератор.
3. Ветрогенератор.
4. Ускоритель электронов.
5. ЛЭП высокого напряжения.
6. Генератор импульсных токов.
7. Трехфазный трансформатор.
8. Импульсные конденсаторы.

Раздел 4. Применение высоких напряжений

Изучение отраслей промышленности и сфер человеческой жизнедеятельности, в которых может использоваться высоковольтное оборудование.

Темы практических занятий:

1. Электромагнетизм (100 Великих открытий).
2. Солнечные батареи.
3. Волновая электростанция.
4. Электромобили.
5. Молниезащита.
6. Электроэрозионная обработка металлов.
7. Поезд на магнитной подушке MagLev.
8. Гидроэлектростанция.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- 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;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних 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. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Г. А. Гаспарян ; Н. А. Коваленко Профессиональный иностранный язык (английский) = Professional English for students of E-learning Institute in specialty of «Electrical Engineering and Electrical Power Engineering» : учебное пособие для студентов направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Ч. 1 [Электронный ресурс] / Томск: 2017. Схема доступа: <http://earchive.tpu.ru/handle/11683/59160>.
2. Ushakov V. Y., Kharlov N. N., Chubik P. S. Energy saving in the enterprises of fuel and energy complex : text-book [Электронный ресурс] Томск: ТПУ, 2017. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/106180>
3. М. Е. Наконечная, У. А. Ульянова Профессиональная коммуникация на английском языке [Электронный ресурс] = Professional communication for electric power engineers учебное пособие: / Томск : Изд-во ТПУ , 2010 Часть 2. Книга для студентов. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m267.pdf>

Дополнительная литература

1. М. Е. Наконечная, У. А. Ульянова. Профессиональная коммуникация на английском языке [Электронный ресурс] = Professional communication for electric power engineers учебное пособие: / Томск: Изд-во ТПУ, 2010. Часть 1. Книга для преподавателя. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m266.pdf>
2. О. С. Потанина. Основы научной работы: подготовка научной статьи на английском языке : учебное пособие [Электронный ресурс] / Томск: Изд-во ТПУ, 2011. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m03.pdf>

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс в среде MOODLE <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=337>
2. <https://www.elanguages.ac.uk> электронный образовательный ресурс English for Academic Purposes (EAP ToolKit)
3. Юдин А.С. – персональный сайт преподавателя <https://portal.tpu.ru/SHARED/w/WM5>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Профессиональные базы данных и информационно- справочные системы доступны по ссылке <http://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

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

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	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, 2, строен. 4, 312	Тумба стационарная - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 38 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 2 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 4, 316	Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Стол письменный - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Высоковольтная электротехника и силовоточная электроника (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент	А.С. Юдин

Программа одобрена на заседании Отделения материаловедения (протокол от «01» июля 2019г. №19/1).

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

 / В.А. Клименов/