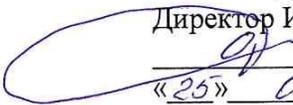


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТШ

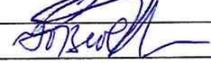
 О.Ю. Долматов

«25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2019 года
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Тип практики	Научно-педагогическая		
Направление подготовки / специальность	14.04.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Nuclear Science and Technology / Ядерные физика и технологии		
Специализация	Nuclear Power Engineering / Ядерные реакторы и энергетические установки		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестры	1,2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 3/3		
Продолжительность недель / академических часов	36/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч			
Самостоятельная работа, ч	216		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ
------------------------------	--------------	------------------------------	-----------

Зав. кафедрой-руководитель ОЯТЦ на правах кафедры		А.Г. Горюнов
Руководитель ООП		В.В. Верхотурова
Преподаватель		Ю.Ю. Вебер

2020 г.

1. Цели практики

Целями практики 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 компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.1	Организует и руководит работой команды, руководствуясь и стремясь к достижению поставленной цели	УК(У)-3.1В1	Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели
				УК(У)-3.1У1	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели
				УК(У)-3.1З1	Знает методы формирования команд
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)	УК(У)-4.2В1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) 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)-4.2З1	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 (английском), выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) 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)-4.3З1	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.1В1	Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
				УК(У)-5.1У1	Умеет понимать, толерантно воспринимать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
				УК(У)-5.1З1	Знает правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)-5.2В1	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников
				УК(У)-5.2У1	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
				УК(У)-5.2З1	Знает особенности межкультурного разнообразия общества
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её	И.УК(У)-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.1В1	Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования
				УК(У)-6.1У1	Умеет решать задачи собственного личного и профессионального развития, определять и реализовывать

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование		
	совершенствования на основе самооценки				приоритеты совершенствования профессиональной деятельности		
				УК(У)-6.131	Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач		
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК (У)-2.1	Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования	ОПК(У)-2.1В1	Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы		
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		
				ОПК(У)-2.131	Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы		
ПК(У)-12	Способен проводить учебные занятия и разрабатывать учебно-методическое обеспечение по дисциплинам профессионального цикла программ профессионального обучения (бакалавриат)	И.ПК(У)-12.1	Составляет планы учебных занятий с учетом использования современных образовательных технологий	ПК(У)-12.1В1	Владеет навыками разработки сценария учебного занятия		
				ПК(У)-12.1У1	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения		
				ПК(У)-12.131	Знает особенности проектирования учебных занятий, современные образовательные технологии		
		И.ПК(У)-12.2	Организует работу обучающихся во время проведения учебных занятий с применением соответствующих форм и методов обучения	ПК(У)-12.2В1	Владеет навыками проведения учебного занятия		
				ПК(У)-12.2У1	Умеет выбирать и применять формы, методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения		
				ПК(У)-12.231	Знает основные формы, методы и средства обучения		
		И.ПК(У)-12.3	Разрабатывает и обновляет (в составе группы разработчиков и (или) под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных дисциплин и дополнительных профессиональных программ	ПК(У)-12.3В1	Владеет навыками разработки рабочих программ и диагностических материалов для оценки результатов обучения		
				ПК(У)-12.3У1	Умеет разрабатывать рабочие программы по дисциплинам бакалавриата с учетом требований нормативной документации		
				ПК(У)-12.3У2	Умеет разрабатывать диагностические материалы для оценки достигнутых результатов обучения		
				ПК(У)-12.331	Знает формат, структуру и требования к разработке рабочих программ по дисциплинам		
						ПК(У)-12.332	Знает методику разработки и применения диагностических материалов, результатов контроля и оценивания

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: педагогическая.

Формы проведения:

Дискретно (по периоду проведения практики) - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способ проведения практики: стационарная.

Места проведения практики: структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП 1	Осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие на английском языке с учетом разнообразия культур представителей разных этносов и конфессий	И.УК(У)-4.2 И.УК(У)-4.3 И.УК(У)-5.1 И.УК(У)-5.2
РП 2	Применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.1
РП 3	Совершенствовать профессиональную деятельность, стремясь к достижению поставленной цели	И.УК(У)-6.1
РП 4	Планировать, организовывать и проводить учебные занятия с использованием современных образовательных технологий, соответствующих форм и методов обучения	И.ПК(У)-12.1 И.ПК(У)-12.2 И.УК(У)-3.1
РП 5	Разрабатывать учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных дисциплин и дополнительных профессиональных программ	И.ПК(У)-12.3

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ семестра	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – инструктаж по технике безопасности; – ознакомление с составом и содержанием, требованиями к учебно-методическому комплексу дисциплины в высшем учебном заведении; – ознакомление с дидактическими основами планирования, организации и проведения учебных занятий; – подготовка анализа фрагмента учебного занятия; – составление промежуточного отчета.	РП-1 РП-2 РП-3
2	Операционно-технологический этап: – ознакомление с основами планирования, организации и проведения основных видов оценочных мероприятий в рамках реализуемой учебной дисциплины; – ознакомление с методологией конструирования учебно-методических материалов по учебной дисциплине высшего учебного заведения; – разработка плана-конспекта занятия; – разработка фрагмента учебно-методического материала для практического занятия; – разработка и проведение контролирующего мероприятия; – составление промежуточного отчета.	РП 1 РП 2 РП 3 РП 4 РП 5

3	Заключительный этап: – Подготовка отчета по педагогической практике. – Защита отчета по практике.	РП 1 РП 2 РП 3 РП 4 РП 5
---	---	--------------------------------------

Содержание практики:

1. Учебно-методический комплекс дисциплины в высшем учебном заведении:

В результате освоения раздела студент будет иметь представление о современном учебно-методическом комплексе дисциплины в высшем учебном заведении, его основных компонентах, особенностях конструирования и т.д.

- 1.1. Учебный план и его основные виды.
- 1.2. Рабочая программа дисциплины.
- 1.3. Рейтинг-план дисциплины.
- 1.3. Оценочные средства.

2. Дидактические основы планирования, организации и проведения учебных занятий.

В результате освоения раздела студент будет знать об основных видах учебных занятий в высшем учебном заведении, приобретет базовые навыки конструирования и реализации целей учебных занятий, построения и проведения отдельных видов учебных занятий, приобретёт навыки анализа учебных занятий.

- 2.1. Виды учебных занятий.
- 2.2. Целеполагание и моделирование учебного занятия.
- 2.3. Отбор форм, методов и средств обучения.
- 2.4. Методика проведения анализа учебного занятия.

3. Методология конструирования учебно-методических материалов по учебной дисциплине высшего учебного заведения.

В результате освоения раздела студент овладеет базовыми навыками разработки и оформления презентационного материала по тематике лекционных занятий учебной дисциплины; приобретет базовые навыки составления и учебно-методических материалов к практической части учебной дисциплины.

- 4.1. Технология разработки и оформления презентационного материала по тематике учебной дисциплины.
- 4.2. Технология разработки и оформления практического материала к учебному занятию.

Возможные формы самостоятельной работы в семестре:

- *Ознакомление с организацией учебного процесса, особенностями планирования и реализации в учебном процессе основных видов учебных занятий*
- *Подготовка и проведение фрагмента лекционного, семинарского, практического или лабораторного занятий по тематике учебной дисциплины (на выбор студента)*
- *Посещение занятия*
- *Анализ занятия*
- *Подготовка и проведение оценочного мероприятия*
- *Подбор методического материала для проведения учебного занятия*
- *Проверка результатов оценочного мероприятия*
- *Подготовка презентации по теме лекционного занятия.*
- *Разработка фрагмента учебно-методического материала для практического/ лабораторного занятия.*

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Collaborative Curriculum Design for Sustainable Innovation and Teacher Learning / be editors J. Pieters, J. Voogt, N. Pareja Roblin. – Cham : Springer, 2019. – XII, 424 p. - Текст: электронный // SpringerLink. – URL: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-20062-6> (дата обращения: 20.09.2020). – Режим доступа : по подписке.
2. Engineering Education and Technological / Professional Learning Special Issue / by Editors C. Viegas, A. Marques, G. R. Alves, F. J. Garcia-Penalvo. – Basel : MDPI, 2019. – VIII, 165 p. - URL: <https://www.mdpi.com/books/pdfview/book/1896> (дата обращения: 15.05.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети интернет. - Текст : электронный.
3. Pätzold, H. Learning and Teaching in Adult Education. Contemporary Theories / H. Pätzold. – Leverkusen : Barbara Budrich Publishers Opladen & Farmington Hills, MI, 2011. - 130 p. - URL: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/29453/9783866496354.pdf?sequence=1> (дата обращения: 15.05.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети интернет. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Vaughan, N. D. Teaching in Blended Learning Environments. Creating and Sustaining Communities of Inquiry / N. D. Vaughan, M. Cleveland-Innes, D. R. Garrison. – Edmonton : Au Press, 2013. – IX, 142 p. – URL: https://www.aupress.ca/app/uploads/120229_99Z_Vaughan_et_al_2013-Teaching_in_Blended_Learning_Environments.pdf (дата обращения: 15.05.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети интернет. - Текст : электронный.

8.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-поисковые системы, базы данных и журналы, доступные в онлайн-режиме пользования в Internet

1. Scopus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scopus.com/> из корпоративной сети университета. – Загл. с экрана. (ведущая поисковая система, разработанная специально для студентов, ученых и исследователей, предназначена для поиска информации в онлайн-журналах и материалах, прошедших экспертную оценку).
2. Web of Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com> из корпоративной сети университета. – Загл. с экрана.

- (ведущая поисковая система, разработанная специально для студентов, ученых и исследователей, предназначена для поиска информации в онлайн-овых академических журналах и материалах, прошедших экспертную оценку).
3. IEEE Xplore Digital library [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ieeexplore.ieee.org> из корпоративной сети университета. – Загл. с экрана. (поисковая система по поиску информации в онлайн-овых академических журналах и материалах, прошедших экспертную оценку по теме электроники и автоматизи, программированию).
 4. Google Scholar [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://scholar.google.com>, свободный. – Загл. с экрана. (поисковая система, разработанная специально для студентов, ученых и исследователей, предназначена для поиска информации в онлайн-овых академических журналах и материалах, прошедших экспертную оценку).
 5. SCIRUS [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.scirus.com>, свободный. – Загл. с экрана. (поисковая система, нацеленная на поиск исключительно научной информации, позволяет находить информацию в научных журналах, персональных страницах ученых, университетов и исследовательских центров. Доступ к полным текстам статей из журналов возможен только для подписчиков).
 6. ScienceResearch.com [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.scienceresearch.com>, свободный. – Загл. с экрана. (поисковая система предоставляет возможность одновременного поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor and Francis и др. А также в открытых базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News. Поиск в журналах возможен по 12 отдельным предметным рубрикам. Полные тексты статей из журналов доступны только для подписчиков).
 7. ScienceDirect [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com>, доступ по общеуниверситетской сети. – Загл. с экрана. (доступ к 108 журналам по химии с 2002 г. по настоящее время, издаваемых компанией Elsevier Science и рядом других престижных научных издательств, позволяет проводить поиск в ведущих научных библиографических базах данных (около 30 миллионов записей)).
 8. SPRINGER [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.springerlink.com//home/main/mpx>, <http://www.springerlink.de/reference-works>, доступ по общеуниверситетской сети. – Загл. с экрана. (доступны около 470 журналов и книги издательства, включая 34 полнотекстовые энциклопедии).
 9. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://elibrary.ru>, доступ по общеуниверситетской сети. – Загл. с экрана. (доступ к полным текстам периодических изданий по всем направлениям научных дисциплин).
 10. WORLD SCIENTIFIC Publ [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.worldscinet.com>, свободный. – Загл с экрана. (коллекции журналов по нескольким тематикам, в том числе по химии).
 11. SCIENCE [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.sciencemag.org>, свободный. – Загл. с экрана.

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

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player; AkelPad;
4. Amazon Corretto JRE 8;
5. Design Science MathType 6.9 Lite;
6. Document Foundation LibreOffice;
7. Far Manager; Google Chrome;

9. Notepad++;
10. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
11. WinDjView.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

№	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, 230	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест; Принтер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 16 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы «Nuclear Science and Technology», специализация «Nuclear Power Engineering / Ядерные реакторы и энергетические установки» по направлению 14.04.02 Ядерные физика и технологии (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент ОЯТЦ ИЯТШ	Вебер Ю.Ю.

Программа одобрена на заседании Отделения ядерно-топливного цикла ИЯТШ (протокол от «28» июня 2019 г. № 16).

Зав. кафедрой-руководитель ОЯТЦ
на правах кафедры, д.т.н, профессор


 _____ /Горюнов А.Г./

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения ЯТЦ ИЯТШ (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Изменено содержание разделов рабочей программы практики: - обновлено учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, в том числе ссылки на ЭБС; - обновлён состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем.	От 25.06.2020 г. № 28-д
	2. Скорректированы разделы «Цели практики», «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП».	