

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной деятельности  
  
С.Т.Князев  
«19» апреля 2020 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИК**  
*1156185*

**Екатеринбург, 2020**

<b>Перечень сведений о рабочей программе практик</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> Проектирование и эксплуатация атомных станций	<b>Код ОП</b> 14.05.02/33.01
<b>Направление подготовки</b> Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 14.05.02

Программа практик составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Климова Виктория Андреевна	–	Старший преподаватель	Кафедра атомных станций и возобновляемых источников энергии
2	Щеклеин Сергей Евгеньевич	Доктор технических наук, профессор	Заведующий кафедрой атомных станций и возобновляемых источников энергии	Кафедра атомных станций и возобновляемых источников энергии
3	Ташлыков Олег Леонидович	Кандидат технических наук, доцент	Доцент	Кафедра атомных станций и возобновляемых источников энергии

**Согласовано:**

Управление образовательных программ



Р. Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

## 1.1. Аннотация программы практик

Модуль «Практика» относится к базовой части образовательной программы и представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики проводятся в сторонних организациях, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» или на выпускающей кафедре «Атомные станции и нетрадиционные источники энергии», которая обладает необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В период прохождения практики и в ходе выполнения научно-исследовательской работы студенты закрепляют теоретические знания, полученные при изучении дисциплин общепрофессионального цикла и дисциплин специализации, приобретают и развивают необходимые практические умения и навыки в соответствии с требованиями предприятия. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от организации.

Модуль включает в себя следующие виды практик:

- Учебная практика, ознакомительная;
- Производственная практика, технологическая;
- Производственная практика, научно-исследовательская работа;
- Производственная практика, преддипломная.

## 1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
<b>1.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
1.1	Учебная практика, ознакомительная	4	6
<b>2.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>18</b>	<b>27</b>
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	6	9
2.2	Производственная практика, преддипломная	8	12
2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	4	6
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>	<b>33</b>

## 1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	<b>Учебная практика</b>		
	Учебная практика, ознакомительная	непрерывно	<p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы:</p> <p><i>АО «Институт реакторных материалов»</i></p> <p><i>Белоярская АЭС – филиал АО «Концерн Росэнергоатом»</i></p> <p><i>АО ПО «Уралэнергомонтаж»</i></p> <p><i>ЗАО «Проектно-инженерный центр УралТЭП»</i></p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета:</p> <p><i>Кафедра Атомных станций и возобновляемых источников энергии, УралЭнИн</i></p>
2.	<b>Производственная практика</b>		
	Производственная практика, научно-исследовательская работа	непрерывно	<p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы:</p> <p><i>АО «Институт реакторных материалов»</i></p> <p><i>Белоярская АЭС – филиал АО «Концерн Росэнергоатом»</i></p> <p><i>АО ПО «Уралэнергомонтаж»</i></p> <p><i>ЗАО «Проектно-инженерный центр УралТЭП»</i></p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета:</p> <p><i>Кафедра Атомных станций и возобновляемых источников энергии, УралЭнИн</i></p>
	Производственная практика, преддипломная	непрерывно	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	непрерывно	

#### 1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

#### 1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	<b>Учебная практика</b>	
	Учебная практика, ознакомительная	ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно- исследовательские, технические, организационно- экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации ПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий ПК-2 - Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в сфере ядерной энергетики и технологий ПК-3 - Способен в составе рабочей группы проводить испытания основного и вспомогательного оборудования атомных станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации, проводить физические эксперименты на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом ПК-4 - Способен проектировать составе рабочей группы элементы обо-

		<p>рудования и технологических систем объектов использования атомной энергии с учетом требований ядерной, радиационной, пожарной, промышленной и экологической безопасности и с использованием современных информационных технологий</p> <p>ПК-5 - Способен в составе рабочей группы планировать и организовывать мероприятия по обеспечению ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, выполнению требований охраны труда в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях, в том числе при обращении с ядерным топливом</p> <p>ПК-6 - Способен в составе рабочей группы организовывать безопасную и экономичную эксплуатацию реакторной установки или оборудования и технологических систем блока атомной электростанции, в том числе проводить нейтронно-физические, теплогидравлические расчеты, анализировать технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты АС</p> <p>ПК-7 - Способен проводить анализ технического состояния, осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования и технологических систем блока атомной электростанции</p> <p>ПК-8 - Способен принимать в составе рабочей группы меры по ликвидации последствий аварийных ситуаций и восстановлению режима нормальной эксплуатации реакторной установки или оборудования и технологических систем блока атомной электростанции</p> <p>ПК-9 - Способен организовать работу малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</p> <p>ПК-10 - Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ</p> <p>ПК-М - Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p>
2.	<b>Производственная практика</b>	
	<p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)</p>	<p>ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профес-</p>

	<p>сиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий</p> <p>ПК-2 - Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в сфере ядерной энергетики и технологий</p> <p>ПК-3 - Способен в составе рабочей группы проводить испытания основного и вспомогательного оборудования атомных станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации, проводить физические эксперименты на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом</p> <p>ПК-4 - Способен проектировать в составе рабочей группы элементы оборудования и технологических систем объектов использования атомной энергии с учетом требований ядерной, радиационной, пожарной, промышленной и экологической безопасности и с использованием современных информационных технологий</p> <p>ПК-5 - Способен в составе рабочей группы планировать и организовывать мероприятия по обеспечению ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, выполнению требований охраны труда в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях, в том числе при обращении с ядерным топливом</p> <p>ПК-6 - Способен в составе рабочей группы организовывать безопасную и экономичную эксплуатацию реакторной установки или оборудования и технологических систем блока атомной электростанции, в том числе проводить нейтронно-физические, теплогидравлические расчеты, анализировать технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты АС</p> <p>ПК-7 - Способен проводить анализ технического состояния, осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования и технологических систем блока атомной электростанции</p> <p>ПК-8 - Способен принимать в составе рабочей группы меры по ликвидации последствий аварийных ситуаций и восстановлению режима нормальной эксплуатации реакторной установки или оборудования и технологических систем блока атомной электростанции</p> <p>ПК-9 - Способен организовать работу малых коллективов испол-</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>нителей, планировать работу персонала, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</p> <p>ПК-10 - Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ</p> <p>ПК-М - Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

№ п/п	Вид и тип практики	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
<b>1.</b>	<b>Учебная практика</b>	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	<p>Проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области проектирования и эксплуатации объектов использования атомной энергии (научно-исследовательский тип);</p> <p>Моделирование физических и технологических процессов в оборудовании, алгоритмов контроля и управления, режимов эксплуатации АС, в том числе с использованием информационных технологий (научно-исследовательский тип);</p> <p>Анализ процессов в оборудовании и технологических системах ядерных энергетических установок с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы (производственно-технологический тип);</p> <p>Проведение нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов реакторных установок в стационарных и нестационарных режимах работы (производственно-технологический тип);</p> <p>Участие в проектировании элементов оборудования, технологических систем, систем контроля и управления атомных станций и других объектов использования атомной энергии в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования и с учетом требований ядерной, радиационной, пожарной, промышленной и экологической безопасности (проектный тип);</p> <p>Составление технической и производственной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (организационно-управленческий тип);</p> <p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>
<b>2.</b>	<b>Производственная практика</b>	
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>Проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области проектирования и эксплуатации объектов использования атомной энергии (научно-исследовательский тип);</p> <p>Моделирование физических и технологических процессов в оборудовании, алгоритмов контроля и управления, режимов эксплуатации</p>



	<p>АС, в том числе с использованием информационных технологий (научно-исследовательский тип);  Составление технической и производственной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (организационно-управленческий тип);  Организация работы малых коллективов исполнителей (организационно-управленческий тип)</p>
<p>Производственная практика, преддипломная  Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)</p>	<p>Анализ процессов в оборудовании и технологических системах ядерных энергетических установок с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы (производственно-технологический тип);  Обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ЯЭУ, а также при обращении с ядерным топливом и отходами на объектах использования атомной энергии (производственно-технологический тип)  Обеспечение оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, остановке, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности (производственно-технологический тип)  Обеспечение проведения ремонтов, технического обслуживания, наладки и испытаний оборудования, а также включения в работу (пуска) и вывода из работы реакторной установки или оборудования и технологических систем блока атомной электростанции (производственно-технологический тип);  Проведение нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов реакторных установок в стационарных и нестационарных режимах работы (производственно-технологический тип);  Участие в ликвидации последствий аварийных ситуаций и восстановлении режима нормальной эксплуатации реакторной установки или оборудования и технологических систем блока атомной электростанции (производственно-технологический тип)  Эксплуатация средств и систем контроля, диагностики, управления и защиты, программно-технических комплексов АСУ ТП АС (производственно-технологический тип);  Проведение предварительного технико-экономического обоснования при проектировании ядерных энергетических установок, их основного оборудования, технологических систем, систем контроля и управления (проектный тип)  Участие в проектировании элементов оборудования, технологических систем, систем контроля и управления атомных станций и других объектов использования атомной энергии в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования и с учетом требований ядерной, радиационной, пожарной, промышленной и экологической безопасности (проектный тип);  Составление технической и производственной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (организационно-управленческий тип);  Организация работы малых коллективов исполнителей (организационно-управленческий тип)</p>

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5.

Учебная практика	Производственная практика
<b>Электронные ресурсы (издания)</b>	
<p>1. Ташлыков, О. Л. Основы ядерной энергетики [Электронный ресурс] : Учебное пособие / О. Л. Ташлыков .— Основы ядерной энергетики, 2022-08-31 .— Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016 .— 212 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС «Библиокомплектатор». — ISBN 978-5-7996-1822-3 .— Перейти к просмотру издания. Для удаленной регистрации использовать логин ugfu пароль 9TbqhvF2.</p>	<p>1. Лебедев, В. А. Ядерные энергетические установки [Электронный ресурс] / Лебедев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2015 .— 192 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-8114-1868-8 .— <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67466">URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67466</a></p> <p>2. Машиностроение ядерной техники. Том IV-25 : энциклопедия : в 40 т. / Адамов Е. О., Драгунов Ю. Г., Орлов В. В., Абагян Л. П. К. 1: Машиностроение ядерной техники. Раздел IV: Расчет и конструирование машин. К. 1 / Адамов Е. О., Драгунов Ю. Г., Орлов В. В., Абагян Л. П. ; под общей редакцией Адамова Е.О. — 2005 .— 960 с. — Книга из коллекции Машиностроение - Инженерно-технические науки .— ISBN 5-217-02644-8 .— &lt;<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=794">URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=794</a>&gt;</p>
<b>Печатные издания</b>	
<p>1. Ташлыков, Олег Леонидович. Ядерные технологии : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг" / О. Л. Ташлыков ; [под науч. ред. С. Е. Щеклеина] ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Москва ; Екатеринбург : Юрайт : Издательство Уральского университета, 2017 .— 198 с. : ил. — (Университеты России) .— Библиогр.: с. 194-196 (24 назв.) .— ISBN 978-5-534-02898-0. 6 экз.</p>	<p>1. Новиков, Геннадий Абрамович. Обеспечение безопасности в области использования атомной энергии : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 14.05.02 "Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг" / Г. А. Новиков, О. Л. Ташлыков, С. Е. Щеклеин ; под общ. ред. Г. А. Новикова ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017 .— 552 с. : ил. — (Учебник УрФУ / [редкол: И. Ю. Плотникова (отв. ред.) и др.]) .— Библиогр.: с. 540-547, библиогр. в тексте .— ISBN 978-5-7996-2125-4, 11 экз.</p> <p>2. Ташлыков, Олег Леонидович. Ремонт оборудования атомных станций : учебник для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 14.05.02 - Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг / О. Л. Ташлыков ; [науч. ред. С. Е. Щеклеин] ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018 .— 352 с. : ил. — (Учебник УрФУ / редкол.: Е. В. Вострецова, Е. В. Черепанова, И. Ю. Плотникова (отв. ред.)) .— Библиогр.: с. 346-348 (35 назв.), библиогр. в примеч. — ISBN 978-5-7996-2381-4, 15 экз.</p>
<b>Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы</b>	
1. Научная электронная библиотека eLibrary	1. Научная электронная библиотека eLibrary

2. Реферативная БД Scopus	2. Реферативная БД Scopus
<b>Материалы для лиц с ОВЗ</b> Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.	
<p>1. Ташлыков, О. Л. Основы ядерной энергетики [Электронный ресурс] : Учебное пособие / О. Л. Ташлыков .— Основы ядерной энергетики, 2022-08-31 .— Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016 .— 212 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС «Библиокомплектатор». — ISBN 978-5-7996-1822-3 .— Перейти к просмотру издания. Для удаленной регистрации использовать логин igfu пароль 9Tbqhvf2.</p>	<p>1. Лебедев, В. А. Ядерные энергетические установки [Электронный ресурс] / Лебедев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2015 .— 192 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки .— ISBN 978-5-8114-1868-8 .— <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67466">URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67466</a></p> <p>2. Машиностроение ядерной техники. Том IV-25 : энциклопедия : в 40 т. / Адамов Е. О., Драгунов Ю. Г., Орлов В. В., Абагян Л. П. К. 1: Машиностроение ядерной техники. Раздел IV: Расчет и конструирование машин. К. 1 / Адамов Е. О., Драгунов Ю. Г., Орлов В. В., Абагян Л. П. ; под общей редакцией Адамова Е.О. — 2005 .— 960 с. — Книга из коллекции Машиностроение - Инженерно-технические науки .— ISBN 5-217-02644-8 .— &lt;URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=794&gt;</p>
<b>Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</b>	
<p>1. ТЕХЭКСПЕРТ Открытый фонд НТД (ГОСТ, СНИПов, СанПиНов, ВСН, РД, РДС, СП, ГЭСН, ФЕР, ТЕР, ГН, правовые акты). URL: <a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>.</p> <p>2. РОССТАНДАРТ (тексты новых стандартов) URL: <a href="http://protect.gost.ru/default.aspx">http://protect.gost.ru/default.aspx</a>; <a href="http://libgost.ru/">http://libgost.ru/</a>.</p>	<p>1. ТЕХЭКСПЕРТ Открытый фонд НТД (ГОСТ, СНИПов, СанПиНов, ВСН, РД, РДС, СП, ГЭСН, ФЕР, ТЕР, ГН, правовые акты). URL: <a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>.</p> <p>2. РОССТАНДАРТ (тексты новых стандартов) URL: <a href="http://protect.gost.ru/default.aspx">http://protect.gost.ru/default.aspx</a>; <a href="http://libgost.ru/">http://libgost.ru/</a>.</p>

#### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 6.

№ п/п	Виды и типы практик	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика	<p>Белоярская АЭС – филиал АО «Концерн Росэнергоатом»</p> <p>1. Учебно-тренировочный пункт с учебными классами, лабораториями, стендами.</p> <p>2. Аналитический тренажер БН-800</p> <p>АО «Институт реакторных материалов»</p> <p>1. Учебно-тренировочный пункт с учебными классами, лабораториями, стендами.</p> <p>2. Лабораторная база</p>	<i>Не требуется</i>

		<p>3. Расчетные коды</p> <p>ЗАО «ПО Уралэнергомонтаж»</p> <p>1. Учебный комбинат с учебными классами, лабораториями, стендами и т.п.</p> <p>2. Лаборатория метрологии</p> <p>ФГАОУ ВО УрФУ им. Первого президента России Б.Н.Ельцина</p> <p>1. Учебно-тренировочный комплекс кафедры АСиВИЭ с макетами, моделями и действующими установками сварки, резки, дистанционного контроля металла</p> <p>2. Аналитический тренажер БН-800</p> <p>3. Стенды для проведения исследований по теплогидравлическим режимам двухфазных потоков, вибродиагностике.</p>	
2.	<b>Производственная практика</b>	<p>Белоярская АЭС – филиал АО «Концерн Росэнергоатом»</p> <p>1. Учебно-тренировочный пункт с учебными классами, лабораториями, стендами.</p> <p>2. Аналитический тренажер БН-800</p> <p>АО «Институт реакторных материалов»</p> <p>1. Учебно-тренировочный пункт с учебными классами, лабораториями, стендами.</p> <p>2. Лабораторная база</p> <p>3. Расчетные коды</p> <p>ЗАО «ПО Уралэнергомонтаж»</p> <p>1. Учебный комбинат с учебными классами, лабораториями, стендами и т.п.</p> <p>2. Лаборатория метрологии</p> <p>ФГАОУ ВО УрФУ им. Первого президента России Б.Н.Ельцина</p> <p>1. Учебно-тренировочный комплекс кафедры АСиВИЭ с макетами, моделями и действующими установками сварки, резки, дистанционного контроля металла</p> <p>2. Аналитический тренажер БН-800</p> <p>3. Стенды для проведения исследований по теплогидравлическим режимам двухфазных потоков, вибродиагностике.</p>	<b>Не требуется</b>