

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
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
13.03.01/33.01

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Теплоэнергетика и теплотехника	Код ОП 1. 13.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Теплоэнергетика и теплотехника	Код направления и уровня подготовки 1. 13.03.01

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Микула Владимир Анатольевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	тепловых электрических станций
2	Черепанова Екатерина Владимировна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплоэнергетики и теплотехники

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Целями практики являются приобретение опыта в решении инженерных задач изучение организации производства технологии производства и реализации пара, горячей воды, электроэнергии практическое применение теоретических знаний, полученных при изучении основных профессиональных дисциплин. На производственной практике руководитель от кафедры выдает студентам задания и составляет план проведения практики в соответствии с профилем теплоэнергетического предприятия. На предприятии для студентов организуется инструктаж по технике безопасности читается несколько лекций по структуре, организации работы предприятия, по оборудованию, тепловой схеме, электроснабжению. Проводится несколько экскурсий по цехам и службам. В проектной организации студенты изучают технологию проектирования теплоэнергетического оборудования. Руководитель практики от кафедры составляет план прохождения практики. Формулируются цели и задачи практики с учетом использования результатов прохождения практики для выполнения выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика проводится на теплоэнергетических эксплуатационных и проектных предприятиях. На промышленных предприятиях изучается основное теплоэнергетическое оборудование и тепловая схема. В проектных организациях студенты знакомятся с процессом проектирования теплоэнергетического оборудования. Проводится сбор и обработка материалов, на основе которых будет выполняться выпускная квалификационная работа

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	6	9
1.2	Производственная практика, технологическая	2	3
	Итого:	8	12

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

13.03.01/33.01 Теплоэнергетика и теплотехника

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в

			<p>организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.</p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p>
1.2	Производственная практика, технологическая	Путем чередования, дискретно	<p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.</p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p>

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.

13.03.01/33.01 Теплоэнергетика и теплотехника

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности,</p>

		<p>используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</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> <p>ПК-ПО Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте</p> <p>ПК-1 Способен управлять процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком, твердом топливе и электронагреве, трубопроводов и оборудования тепловых сетей</p> <p>ПК-2 Способен организовать и осуществлять работы по химическому анализу воды в системах теплоснабжения</p>
--	--	--

		<p>ПК-3 Способен выполнять гидравлические расчеты, расчеты тепловых схем, газовых схем с выбором оборудования и арматуры, аэродинамические расчеты и расчеты энергоэффективности, разрабатывать проектную документацию по отдельным узлам и элементам тепломеханического оборудования на основании задания руководителей</p> <p>ПК-4 Способен управлять тепловым и гидравлическими режимами тепловых сетей, разрабатывать режимы отпуска тепловой энергии потребителям, мероприятия по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок, подготавливать схемы и условия подключения объектов к тепловым сетям, контролировать и анализировать фактическое выполнение режимов теплоснабжения</p> <p>ПК-5 Способен применять фундаментальные знания в области гидрогазодинамики, технической термодинамики и тепломассообмена в процессе проектирования и эксплуатации теплоэнергетических установок и систем промышленных предприятий и тепловых электрических станций</p> <p>ПК-6 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок</p> <p>ПК-7 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники</p> <p>ПК-8 Способен разрабатывать проекты энергоустановок, электростанций и энергетических комплексов на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, предназначенных для работы в системах энергоснабжения децентрализованных и централизованных потребителей разного назначения</p> <p>ПК-9 Способен планировать и обеспечивать природоохранные мероприятия, соблюдать экологическую безопасность и применять методы энерго- и ресурсосбережения при производстве тепловой и электрической энергии</p> <p>ПК-10 Способен применять фундаментальные знания в области электротехники и электроники в процессе проектирования и эксплуатации теплоэнергетических установок и систем промышленных предприятий и тепловых электрических станций</p> <p>ПК-11 Способен применять экономические и правовые знания для принятия обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ПК-12 Способен организовать работу оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования</p>
--	--	---

	<p>ПК-13 Способен организовать проведение оперативным персоналом пусков и остановов оборудования цеха (подразделения) ТЭС, управлять изменением режимов работы и производства переключений на оборудовании ТЭ</p> <p>ПК-14 Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС</p> <p>ПК-15 Способен выполнять работы по обеспечению работников по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС стандартами и регламентами деятельности, оценивать техническое состояние, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС</p> <p>ПК-16 Способен рассчитывать, проектировать и управлять процессом эксплуатации паровых котлов, паровых турбин, теплоэнергетического оборудования и трубопроводов тепловой электрической станции</p> <p>ПК-17 Способен выполнять расчет тепловых схем ТЭС и ПГУ различными методами, проектировать ТЭС в целом, управлять процессом эксплуатации ПГУ и электрооборудования тепловых электрических станций с соблюдением природоохранных мероприятий</p> <p>ПК-18 Способен организовать работы по монтажу, испытаниям, наладке, ремонту и эксплуатации АСУ ТП</p> <p>ПК-19 Способен управлять работами по компьютерному проектированию технологических процессов и производств в энергетике, разрабатывать меры по повышению степени автоматизации проектирования технологических процессов на объектах теплоэнергетики и теплотехники</p> <p>ПК-20 Способен к разработке отдельных разделов проекта и оформлению технической документации на различных стадиях проектирования АСУ ТП, к разработке простых узлов и блоков АСУ ТП на объектах теплоэнергетики и теплотехник</p> <p>ПК-21 Способен применять приемы программирования на алгоритмических языках различного уровня, разрабатывать математические и физические модели процессов и производственных энергетических объектов</p> <p>ПК-22 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах</p>
--	---

		<p>ПК-23 Способен применять знания в области электрооборудования и электроснабжения в процессе решения конкретных задач проектирования и эксплуатации электрического хозяйства предприятий, организаций и учреждений</p> <p>ПК-24 Способен разрабатывать проекты теплоэнергетических установок и систем, управлять процессом их эксплуатации с применением систем автоматизации технологических процессов и соблюдением природоохранных мероприятий</p> <p>ПК-25 Способен управлять процессом эксплуатации теплоэнергетических установок и систем промышленных предприятий, оборудования систем теплоснабжения и тепловых сетей</p>
1.2	Производственная практика, технологическая	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного</p>

		<p>цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</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> <p>ПК-ПО Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте</p> <p>ПК-1 Способен управлять процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком, твердом топливе и электронагреве, трубопроводов и оборудования тепловых сетей</p> <p>ПК-2 Способен организовать и осуществлять работы по химическому анализу воды в системах теплоснабжения</p> <p>ПК-3 Способен выполнять гидравлические расчеты, расчеты тепловых схем, газовых схем с выбором оборудования и арматуры, аэродинамические расчеты и расчеты энергоэффективности, разрабатывать проектную документацию по отдельным узлам и элементам тепломеханического оборудования на основании задания руководителей</p> <p>ПК-4 Способен управлять тепловым и гидравлическими режимами тепловых сетей, разрабатывать режимы отпуска тепловой энергии потребителям, мероприятия по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок, подготавливать схемы и условия подключения объектов к тепловым сетям, контролировать и анализировать фактическое выполнение режимов теплоснабжения</p> <p>ПК-5 Способен применять фундаментальные знания в области гидрогазодинамики, технической термодинамики и теплообмена в процессе проектирования и эксплуатации теплоэнергетических установок и систем промышленных предприятий и тепловых электрических станций</p> <p>ПК-6 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок</p> <p>ПК-7 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники</p>
--	--	---

		<p>ПК-8 Способен разрабатывать проекты энергоустановок, электростанций и энергетических комплексов на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, предназначенных для работы в системах энергоснабжения децентрализованных и централизованных потребителей разного назначения</p> <p>ПК-9 Способен планировать и обеспечивать природоохранные мероприятия, соблюдать экологическую безопасность и применять методы энерго- и ресурсосбережения при производстве тепловой и электрической энергии</p> <p>ПК-10 Способен применять фундаментальные знания в области электротехники и электроники в процессе проектирования и эксплуатации теплоэнергетических установок и систем промышленных предприятий и тепловых электрических станций</p> <p>ПК-11 Способен применять экономические и правовые знания для принятия обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ПК-12 Способен организовать работу оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования</p> <p>ПК-13 Способен организовать проведение оперативным персоналом пусков и остановов оборудования цеха (подразделения) ТЭС, управлять изменением режимов работы и производства переключений на оборудовании ТЭ</p> <p>ПК-14 Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС</p> <p>ПК-15 Способен выполнять работы по обеспечению работников по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС стандартами и регламентами деятельности, оценивать техническое состояние, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС</p> <p>ПК-16 Способен рассчитывать, проектировать и управлять процессом эксплуатации паровых котлов, паровых турбин, теплоэнергетического оборудования и трубопроводов тепловой электрической станции</p> <p>ПК-17 Способен выполнять расчет тепловых схем ТЭС и ПГУ различными методами, проектировать ТЭС в целом, управлять процессом эксплуатации ПГУ и электрооборудования тепловых электрических станций с соблюдением природоохранных мероприятий</p>
--	--	---

		<p>ПК-18 Способен организовать работы по монтажу, испытаниям, наладке, ремонту и эксплуатации АСУ ТП</p> <p>ПК-19 Способен управлять работами по компьютерному проектированию технологических процессов и производств в энергетике, разрабатывать меры по повышению степени автоматизации проектирования технологических процессов на объектах теплоэнергетики и теплотехники</p> <p>ПК-20 Способен к разработке отдельных разделов проекта и оформлению технической документации на различных стадиях проектирования АСУ ТП, к разработке простых узлов и блоков АСУ ТП на объектах теплоэнергетики и теплотехник</p> <p>ПК-21 Способен применять приемы программирования на алгоритмических языках различного уровня, разрабатывать математические и физические модели процессов и производственных энергетических объектов</p> <p>ПК-22 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах</p> <p>ПК-23 Способен применять знания в области электрооборудования и электроснабжения в процессе решения конкретных задач проектирования и эксплуатации электрического хозяйства предприятий, организаций и учреждений</p> <p>ПК-24 Способен разрабатывать проекты теплоэнергетических установок и систем, управлять процессом их эксплуатации с применением систем автоматизации технологических процессов и соблюдением природоохранных мероприятий</p> <p>ПК-25 Способен управлять процессом эксплуатации теплоэнергетических установок и систем промышленных предприятий, оборудования систем теплоснабжения и тепловых сетей</p>
--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

13.03.01/33.01 Теплоэнергетика и теплотехника

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи: руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе.</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи выполнение работ по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС.</p> <p>Проектно-конструкторский тип</p> <p>Профессиональные задачи: проведение работ по проектированию АСУ ТП на объектах теплоэнергетики и теплотехники; оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта АСУ ТП на объектах теплоэнергетики и теплотехники.</p>
1.2	Производственная практика, технологическая	<p>Расчетно-проектный тип Профессиональные задачи: организация и выполнение работ по разработке режимов отпуска тепловой энергии; организация и выполнение работ по разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок; организация и выполнение работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям; организация и выполнение работ по контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения.</p> <p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи: оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС.</p>

		<p>Монтажно-наладочный и производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи: организация и осуществление работ по монтажу, испытаниям, наладке, ремонту и эксплуатации АСУ ТП.</p>
--	--	--

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Электронные ресурсы (издания)

13.03.01/33.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Производственная практика

1. Филиппова, Т. А.; Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435976> (Электронное издание)
2. , Берг, Б. В.; Тепловые электрические станции : Учеб.-метод. пособие для выполнения курсовой работы по дисциплине "Тепловые электр. станции" для слушателей, обучающихся в системе проф. переподгот. по специальности 100500 - Тепловые электр. станции.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2002; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/1352> (Электронное издание)
3. Антикайн, П. А.; Рекуперативные теплообменные аппараты; Государственное энергетическое издательство, Москва, Ленинград; 1962; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212711> (Электронное издание)
4. Берман, С. С.; Теплообменные аппараты и конденсационные устройства турбоустановок; Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, Москва; 1959; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222546> (Электронное издание)
5. Приданцев, А. С.; Теплообменные аппараты холодильных установок : учебно-методическое пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561194> (Электронное издание)
6. Соколов, Е. Я.; Тепловые сети : практическое пособие.; Государственное энергетическое издательство, Москва, Ленинград; 1956; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576601> (Электронное издание)

Печатные издания

Производственная практика

1. , Аронсон, К. Э., Блинков, С. Н., Брезгин, В. И., Бродов, Ю. М., Купцов, В. К.; Теплообменники энергетических установок : Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям 552700, 651200 - "Энергомашиностроение" и специальности 101400 - "Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели".; Сократ, Екатеринбург; 2003 (19 экз.)
2. Ионин, А. А.; Газоснабжение : Учеб. для вузов.; Стройиздат, Москва, 1989 (30 экз.)

3. Парамонов, А. М.; Системы воздухообеспечения предприятий : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 140104 - "Пром. теплоэнергетика" и 140106 - "Энергообеспечение предприятий" направления подгот. 140100 - "Теплоэнергетика"; Лань, Санкт-Петербург; 2011 (16 экз.)
4. Стерман, Л. С., Лавыгин, В. М., Тишин, С. Г.; Тепловые и атомные электрические станции : Учебник для вузов.; МЭИ, Москва; 2000 (11 экз.)
5. Цанев, С. В., Буров, В. Д., Ремезов, А. Н.; Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 140100 "Теплоэнергетика", специальности 140101 "Тепловые электр. станции" по дисциплинам "Парогазовые и газотурбин. установки электростанций" и "Тепловые и атомные электр. станции"; Издательский дом МЭИ, Москва; 2006 (21 экз.)
6. Рихтер, Л. А., Елизаров, Д. П., Лавыгин, В. М.; Вспомогательное оборудование тепловых электростанций : Учеб. пособие для вузов.; Энергоатомиздат, Москва; 1987 (22 экз.)
7. Хомоненко, А. Д., Мальцев, М. Г., Цыганков, В. М.; Базы данных : Учебник для вузов.; КОРОНА принт, Санкт-Петербург; 2000 (19 экз.)
8. Федоткин, И. М.; Математическое моделирование технологических процессов : учеб. пособие для студентов хим.-технол. специальностей техн. вузов.; URSS : ЛИБРОКОМ, Москва; 2011 (1 экз.)
9. Нестеров, А. Л.; Проектирование АСУТП : метод. пособие. Кн. 2. ; ДЕАН, Санкт-Петербург; 2009 (1 экз.)
10. Назмеев, Ю. Г., Лавыгин, В. М.; Теплообменные аппараты ТЭС : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Теплоэнергетика"; МЭИ, Москва; 2002 (1 экз.)
11. Клименко, А. В.; Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Теплоэнергетика"; Издательский дом МЭИ, Москва; 2011 (49 экз.)
12. Делягин, Г. Н., Лебедев, В. И., Пермьяков, Б. А., Хаванов, П. А.; Теплогенерирующие установки : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция"; БАСТЕТ, Москва; 2010 (5 экз.)
13. Колибаба, О. Б.; Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие.; Лань, Санкт-Петербург; 2013 (5 экз.)
14. Буров, В. Д., Дорохов, Е. В., Елизаров, Д. П., Лавыгин, В. М., Седлов, А. С., Цанев, С. В.; Тепловые электрические станции : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Тепловые электр. станции" направления "Теплоэнергетика"; МЭИ, Москва; 2009 (1 экз.)
15. Цанев, С. В.; Газотурбинные энергетические установки : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Теплоэнергетика"; МЭИ, Москва; 2011 (10 экз.)
16. Трухний, А. Д.; Стационарные паровые турбины; Энергоатомиздат, Москва; 1990 (38 экз.)
17. Соколов, Е. Я.; Теплофикация и тепловые сети : Учебник для студентов вузов, обучающихся по напр. "Теплоэнергетика"; Издательство МЭИ, Москва; 2001 (76 экз.)
18. Назмеев, Ю. Г.; Системы золошлакоудаления ТЭС; МЭИ, Москва; 2002 (2 экз.)
19. Аметистов, Е. В., Трухний, А. Д., Макаров, А. А., Клименко, В. В.; Основы современной энергетики : Курс лекций для менеджеров энергет. компаний : В 2 ч. Ч. 1. Современная теплоэнергетика ; МЭИ, Москва; 2002 (15 экз.)
20. Бурман, А. П., Строев, В. А., Бутырин, П. А., Виссарионов, В. И., Аметистов, Е. В.; Основы современной энергетики : курс лекций для менеджеров энергет. компаний : в 2 ч. Ч. 2. Современная электроэнергетика ; МЭИ, Москва; 2003 (15 экз.)
21. Аметистов, Е. В., Бурман, А. П., Строев, В. А., Бортник, И. М., Бутырин, П. А.; Основы современной энергетики : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" : в 2 т. Т. 2. Современная электроэнергетика ; МЭИ, Москва; 2008 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Производственная практика

<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8246>
<https://www.libnauka.ru/>
<http://www.biblioclub.ru/>
<http://elibrary.ru/>
<https://elar.urfu.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

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.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Производственная практика

https://rosenergo.gov.ru/services/edinii_spravochnoinformatsionnii_fond_elektronnii_katalo

g

<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/activity/NDT>

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

13.03.01/33.01 Теплоэнергетика и теплотехника

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		соответствии с санитарными правилами и нормами	
--	--	---	--