

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан теплоэнергетического факультета



С.Б. Плетников

25 марта 2026 г.

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК ОПОП ВО

Уровень высшего образования

Магистр

Направление подготовки /
Специальность

13.04.03 - Энергетическое машиностроение

Направленность (профиль)/
специализация
образовательной программы

Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

Форма обучения

Заочная

Выпускающая кафедра

Паровых и газовых турбин

Год начала подготовки

2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 65B8B5381CB375674ADA27EA2BA2D6FC
Владелец: Рогожников Юрий Юрьевич
Действителен: с 05.09.2025 до 29.11.2026

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО.

Рабочие программы практик рассмотрены и одобрены на заседании кафедры паровых и газовых турбин

(протокол № 6 от 27 февраля 2026 г.)

Заведующий кафедрой

 А.Л. Виноградов
(подпись)

Рабочие программы практик одобрены на заседании учебно-методической комиссии (УМК):

Теплоэнергетический факультет

Протокол № 7
от 23 марта 2026 г.

Председатель УМК

 Е.Н. Бушуев
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика практики
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Место проведения практики
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по практике
6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики
9. Информационные технологии, используемые при проведении практики
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Приложения:

1. Макеты оформления документов для отчетности по практике
2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Области, сферы, объекты и область знаний профессиональной деятельности и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в характеристике основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью практики является получение первичных знаний, умений и навыков в области научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере, а также формирование и закрепление навыков самостоятельного ведения теоретических и / или экспериментальных исследований.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-3 – Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
достижения науки и техники в области научных исследований профессиональной деятельности – З(ПК-3)-1	достижения науки и техники в области научных исследований профессиональной деятельности – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – У(ПК-3)-1	современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – РО-2
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах на объектах профессиональной деятельности – В(ПК-3)-1;	навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах на объектах профессиональной деятельности – РО-3
ПК-4 – Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – З(ПК-4)-1	современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
выбирать современные методы и технологии проведения научно-исследовательских работ на объектах профессиональной деятельности – У(ПК-4)-1	выбирать современные методы и технологии проведения научно-исследовательских работ на объектах профессиональной деятельности – РО-5
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками выбора методик и технологий при проведении научных исследований в энергомашиностроении – В(ПК-4)-1	навыками выбора методик и технологий при проведении научных исследований в энергомашиностроении – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ОПОП ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

– в профильных организациях (коммерческих, некоммерческих), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, указанным в разделе 2;

– в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 6 з.е., 216 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, кол-во недель и дней
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
1	6	2	-	2	17 недель и 1 день

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требова-	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
		ниями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	
2	Основной (практический)	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный (аналитический)	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике. Отзыв-характеристика о прохождении практики

На подготовительном этапе обучающийся должен ознакомиться целями и задачами практики, с программой практики, с требованиями к оформлению ее результатов, а также с заданиями, которые предстоят выполнить обучающемуся.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

- а) общее задание:
 - определение объекта и предмета научного исследования;
 - подбор литературных источников по тематике содержательной части (научная литература, периодические издания: журналы, материалы конференций и др.);
 - составление аналитического обзора опубликованных данных и опыта эксплуатации (при наличии) по объекту научных исследований;
 - постановка цели научного исследования, формулировка задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели;
- б) индивидуальное задание:
 - описание и обоснование технических и иных решений, обеспечивающих повышение эффективности (технологической, экономической, экологической и др.) объекта исследования и / или описание и обоснование методологии, методов и средств проведения исследования для получения искомых параметров объекта исследования;
 - проведение исследовательской работы в соответствии с принятой при выполнении общего задания на практику стратегией решения исследовательской задачи, оформление результатов.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от образовательной организации.

На основном этапе практики обучающийся приступает к выполнению задания на практику.

Заключительный этап практики предусматривает подготовку отчёта по практике, т.е. оформление результатов, полученных за весь период практики, в виде итогового отчёта и процедуру защиты отчёта.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в образовательной организации также назначается руководитель практики от образовательной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от образовательной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в образовательной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в образовательной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка образовательной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 1 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Захарова, Евгения Валерьяновна. Научные исследования. Требования к содержанию патентных исследований и порядок выполнения [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов / Е. В. Захарова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. систем управления ; под ред. Ю. С. Тверского.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2010.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030422294242595500006830 .	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
2.	Очков, Валерий Федорович. Mathcad 12 для студентов и инженеров / В. Ф. Очков.—СПб: БХВ-Петербург, 2005.—464 с: ил; 23 см.—Предм. указ.: с. 454-457.—ISBN 5-94157-289-1, 4000 экз.	фонд библиотеки ИГЭУ	30
3.	Шувалов, Сергей Ильич. Применение электронных таблиц EXCEL для решения инженерных задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. И. Шувалов, С. С. Новосельцева, Ю. С. Колосова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2017.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2018020116065633700002733596	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
4.	Виноградов, Андрей Львович. Расчет осевых компрессоров: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2009.—76 с: ил..	фонд библиотеки ИГЭУ	94
5.	Трухний, Алексей Данилович. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: [учебное пособие для вузов] / А. Д. Трухний, Б. В. Ломакин.—М.: Изд-во МЭИ, 2002.—540 с: ил; 3 л. схем.—ISBN 5-7046-0722-5.	фонд библиотеки ИГЭУ	27
6.	Щегляев, Андрей Владимирович. Паровые турбины. Теория теплового процесса и конструкции турбин: [учебник для студентов втузов] / А. В. Щегляев.—Изд. 5-е., доп. .—М.: Энергия, 1976.—368 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	142
7.	Паровые и газовые турбины для электростанций: учебник для вузов / А. Г. Костюк [и др.] ; под ред. А. Г. Костюка.—Изд. 3-е, перераб. и доп.—М.: Издательский дом МЭИ, 2008.—560 с: ил.—ISBN 978-5-383-00268-1.	фонд библиотеки ИГЭУ	30
8.	Трухний, Алексей Данилович. Стационарные паровые турбины / А. Д. Трухний.—2-е изд. перераб. и доп.—М.: Энергоатомиздат, 1990.—639[1] с: ил.—ISBN 5-283-00069-9.	фонд библиотеки ИГЭУ	44
9.	Трояновский, Борис Михайлович. Паровые и газовые турбины атомных электростанций: [учебное пособие для вузов] / Б. М. Трояновский, Г. А. Филиппов, А. Е. Булкин.—М.: Энергоатомиздат, 1985.—256 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	33

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
10.	Мошкарин, Андрей Васильевич. Анализ схем испарительных установок тепловых электростанций / А. В. Мошкарин, А. А. Мошкарин ; [ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина»].—Иваново: Б.и., 2007.—272 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	169
11.	Прокопенко, Артём Григорьевич. Стационарные, переменные и пусковые режимы энергоблоков ТЭС / А. Г. Прокопенко, И. С. Мысак.—М.: Энергоатомиздат, 1990.—317 с: ил	фонд библиотеки ИГЭУ	30

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
12.	Беляков, Анатолий Васильевич. Методологические проблемы живучести стареющих ТЭС: учебное пособие / А. В. Беляков, А. Я. Копсов, В. И. Шапин ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2005.—188 с.—ISBN 5-89482-349-8.	фонд библиотеки ИГЭУ	75
13.	Экспресс-оценка эффективности энергосберегающих мероприятий на тепловых электростанциях [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсу "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях" для студентов теплоэнергетических специальностей / Е. В. Барочкин [и др.] ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. тепловых электрических станций ; под ред. А. В. Мошкаркина.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2006.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916411555988200008976	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
14.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паровые и газовые турбоустановки: [учебное пособие для энергетических и энергостроительных техникумов] / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов.—М.: Энергоатомиздат, 1988.—352 с.—ISBN 5-283-00021.	Фонд библиотеки ИГЭУ	62
15.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паропоршневые машины в энергетике России: методические указания для самостоятельной работы по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. паровых и газовых турбин ; под ред. С. А. Панкова.—Иваново: Б.и., 2012.—28 с: черт. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013081515410053822400003548	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
16.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паровые турбины малой мощности в энергетике России: методические материалы для самостоятельной работы студентов по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина" ; под ред. С. А. Панкова.—Иваново: Б.и., 2014.—56 с: ил. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014102009405272700000743831	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
17.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Конструкция и тепловой расчёт концевых уплотнений паровых турбин: учебное пособие для самостоятельной работы по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2014.—92 с: схемы. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2015031710513449100000745517	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
18.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паротурбинные установки: учебное пособие. Ч. 1 / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электронные данные.—Иваново: Б.и., 2018.—Заглавие с титульного экрана. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019100113473416500002735251	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Применяются нормативные и правовые документы, выдаваемые обучающемуся для ознакомления и анализа непосредственно на базе практики. Перечень документов определяется с учетом специфики объекта.

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	http://минобрнауки.рф https://minobrnauki.gov.ru/	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	свободный
20	http://fgosvo.ru	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	свободный
21	Сайты образовательных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics).

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности потока)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы)
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики профильной организации)

Заведующий кафедрой
тепловых электрических станций

(наименование профильной организации)

И.О. Фамилия
« ____ » ____ 20 ____ г.

И.О. Фамилия
« ____ » ____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на учебную практику
(практику по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

обучающемуся гр. ХХ _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации, город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

— _____ ;
— _____ ;

б) индивидуальное задание:

— _____ ;
— _____ .

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель _____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения учебной практики
(практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	___.__.20__	___.__.20__
2.	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	___.__.20__	___.__.20__
3.	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите	___.__.20__	___.__.20__

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от образовательной организации²

_____ И.О. Фамилия

² Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

ДНЕВНИК
учебной практики
(практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

Дата³	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель⁴

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

³ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.

⁴ Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра паровых и газовых турбин

ОТЧЕТ
ПОУЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Обучающийся:
студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:
_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:⁵
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____

Иваново 20____

⁵ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении учебной практики
(практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

обучающимся гр. ХХ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)
с _____ по _____ обучающийся сформировал компетенции в части
(даты начала и окончания периода проведения практики)
индикаторов (результатов обучения по практике), представленных в программе практики:
профессиональные:
– ПК-3 – Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности;
– ПК-4 – Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)
способен к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способен эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))
Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) И.О. Фамилия

⁶ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>13.03.03 Энергетическое машиностроение</u>
Ориентация образовательной программы	<u>прикладная магистратура</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Паровых и газовых турбин</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>Паровых и газовых турбин</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели и предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых практикой;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ПРАКТИКА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует практика, и этапы их формирования в процессе проведения практики при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-3	<i>Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности</i>	1 семестр
ПК-4	ПК-4 – Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности	1 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ДП	Дневник практики	Результат самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умения и навыки обобщать итоги и представлять результаты на различных этапах проведения практики согласно заданию	Требования к дневнику практики

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОП	Отчет по практике	Результат самостоятельной работы обучающегося по планированию и выполнению задания на практику, позволяющий оценить умения самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления	Требования к отчету по практике
С	Собеседование	Средство, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимся по результатам выполнения задания при проведении практики	Перечень вопросов для собеседования

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при проведении практики осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и навыков по практике включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по практике представлена в таблице.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-3	РО-1	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
	РО-2	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-3	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
ПК-4	РО-4	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-5	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-6	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при проведении практики приведены в разделе 2.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРАКТИКИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по практике применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств текущего контроля успеваемости
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся, сроки выполнения работ соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики. Обучающийся обладает достаточными умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) сроки выполнения работ не соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
5 баллов	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного характера
4 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, продемонстрировал посредственные соответствующие знания, умения и навыки, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
1 балл	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не прошел практику и не выполнил задание на практику

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по практике служит для оценки работы обучающегося в течение практики и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период проведения практики. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Дневник практики

Требования к дневнику практики

Обучающийся ведет дневник, в котором фиксируются даты и содержание выполненных работ, в течение всего периода проведения практики. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, прилагается к отчету по практике. Форма дневника практики представлена в Приложении 1 к программе практики.

Показатели оценивания:

- 1) соответствие выполненных работ заданию на практику;
- 2) соответствие сроков выполнения работ рабочему графику (плану) проведения практики;
- 3) правильность и полнота обобщения и представления результатов практики.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Ресурсы: дневник практики обучающегося.

Процедура: руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, сравнивает содержание дневника практики с заданием на практику и рабочим графиком (планом) проведения практики.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций, и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по практике при условии получения оценки «Выполнено» по результатам оценивания дневника практики.

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме зачета с оценкой.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за зачет и оценки, выставленной руководителем практики (при проведении практики в другой образовательной организации).

2.3.2. Оценочное средство: Отчет по практике

Требования к отчету по практике

Отчет по практике является результатом самостоятельной работы обучающегося, отражающим результаты выполнения задания на практику.

Обучающийся оформляет отчет по практике в течение заключительного этапа проведения практики. Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95.

По окончании практики отчет, к которому прилагается задание на практику, рабочий график (план) проведения практики, календарный план подготовки отчёта по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков), а также дневник практики и отзыв-характеристика, подписанные руководителем практики от организации сдается руководителю практики от университета (при проведении практики в ИГЭУ отзыв-характеристика составляется и подписывается руководителем практики от университета). Формы указанных документов представлены в Приложении 1 к программе практики.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета (разделы, подразделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерный объем отчета составляет до 60 страниц (без учета приложений). Рекомендуемое соотношение между структурными элементами отчета следующее: введение – 1-2 страницы; заключение – 1-2 страницы; основная часть – до 55 страниц. Следует избегать больших диспропорций между разделами основной части отчета.

Задание, содержащее общую и индивидуальную части, составляется руководителем практики от университета и выдается обучающемуся перед проведением практики.

Введение составляется до написания основного текста и может перерабатываться и корректироваться в течение написания отчета. Введение должно освещать следующие вопросы:

- объект, подлежащий анализу на практике;
- цель(и) практики – результат(ы), который(е) обучающийся должен получить в процессе проведения практики посредством решения поставленных задач;
- задачи практики для достижения поставленной(ых) цели(ей).

Основная часть должна отражать результаты выполнения задания на практику.

Заключение – самостоятельная часть отчета, в которой подводятся итоги, предлагаются обобщения и выводы, перечисляются решенные задачи, приводится краткая характеристика и оценка полученных результатов (при необходимости приводятся рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов).

Список использованных источников может содержать учебные, учебно-методические, научные, периодические издания, *нормативно-технические (нормативно-правовые)* документы, ГОСТы, справочники, электронные ресурсы. Количество приведенных в списке источников должно быть достаточным для решения задач практики. Оформление списка использованных источников должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 до 2019 г.

Приложения содержат вспомогательный текстовый и (или) графический материал, который при расположении в основной части отчета загромождает текст. Приложения могут содержать материальные свидетельства, иллюстрирующие и подтверждающие сформированные и выдвинутые в отчете тезисы. На каждое приложение должна быть соответствующая ссылка в тексте отчета. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения не являются обязательной частью отчета и не должны содержать лишней информации, которая не требуется для изложения материала в основной части.

Электронная версия отчета по практике, идентичная печатной, может загружаться в виде файла PDF в электронную информационно-образовательную среду университета и размещаться в электронном портфолио обучающегося.

Показатели оценивания:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- логичность и последовательность в изложении материала;
- способность к работе с источниками, нормативной, справочной, энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;

- соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время: 20 минут.

Ресурсы: отчет по практике обучающегося, отзыв-характеристика о прохождении практики.

Процедура: руководитель практики от университета изучает отчет по практике и оценивает способность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с заданием на практику.

2.3.3. Оценочное средство: Собеседование

Перечень вопросов для собеседования

- Назовите цель(и) и задачи проведения практики.
- Дайте характеристику структурному подразделению организации (базы практики), специфике ее деятельности.
- Дайте характеристику объекта, анализ которого проводился в ходе проведения практики.
- Какие основные результаты получены в ходе проведения практики?
- Как проведение практики в организации (базе практики) способствовало развитию вашей способности к самоорганизации и самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала?
- Назовите актуальные задачи для педагогики высшей школы.
- Перечислите принципы государственной политики в области образования, сформулированные в Федеральном законе «Об образовании».
- Общие требования к содержанию образования. Их характеристика в соответствии с Законом РФ «Об образовании».
- Что понимается под компетентным подходом в системе высшего образования?
- Назовите основные сферы деятельности преподавателя современного вуза.
- Перечислите требования к компетентности преподавателя в условиях реформирования и инновационных преобразований высшей школы.
- Государственный образовательный стандарт: определение стандарта, его назначение, краткая характеристика.
- Образовательная программа: ее сущность, виды, характеристика образовательных программ по уровню и направленности.
- Как называется нормативный документ, в котором определяется круг основных знаний, навыков и умений, подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету?
- Структура и принципы построения федеральных государственных стандартов высшего образования (ВО) и образовательных программ.

- Модуляция образовательного процесса: модуль как учебная единица образовательного процесса.
- Подходы к обучению и оценке в компетентностно-ориентированных образовательных программах.
- Приведите современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода в высшей школе.
- Технологический подход к реализации образовательной деятельности в высшей школе.
- Дайте определение педагогической деятельности, в чем заключается её особенность.
- Перечислите методы и способы осуществления педагогической деятельности.
- В чем заключается научно-методическая деятельности преподавателя?
- Как осуществляется организация учебного процесса в вузе; приведите примеры локальных актов, регламентирующих учебный процесс.

Показатели оценивания:

- полнота степени осознанности, понимания целей и задач практики;
- способность корректного применения знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, при решении профессиональных задач;
- степень соответствия полученных результатов поставленным задачам;
- доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- степень осознанности, понимания полученных результатов;
- степень сформированности навыков анализа, обобщения и представления полученных результатов;
- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время: 20 минут.

Ресурсы: отчет по практике обучающегося.

Процедура: в течение заключительного этапа проведения практики руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику. Оценка по итогам собеседования фиксируется в отзыве-характеристике о прохождении практики.

В ходе промежуточной аттестации руководитель практики от университета (или комиссия, формируемая из числа преподавателей кафедры) проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику и полученных результатах.

В ходе собеседования вопросы обучающемуся задаются с учетом базы практики.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет по практике

Суммарный балл за зачёт по практике, округлённый до десятых долей, определяется по выражению:

$$Бз = \frac{Ооп + Ос}{2}$$

где **Ооп** – оценка («2», «3», «4» или «5»), полученная за отчёт по практике;

Ос – оценка («2», «3», «4» или «5»), полученная за ответ на собеседовании.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл $Б_{\Sigma}$
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

При проведении практики в образовательной организации суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой и оценку, выставленную руководителем практики от образовательной организации, определяется по выражению:

$$Б_{\Sigma} = 50 \times (Б_{рпоо} + Бз),$$

где **Б_{рпоо}** – количество баллов, выставленное обучающемуся по результатам проведения практики руководителем от образовательной организации (перевод оценки в балльную систему выполняется следующим образом: «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла);

Бз – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

При проведении практики в ИГЭУ суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой, определяется по выражению:

$$Б_{\Sigma} = 100 \times Бз,$$

где **Бз** – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>13.04.03 Энергетическое машиностроение</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Паровые и газовые турбины</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>Паровые и газовые турбины</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

Иваново, 2022

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 149 (в действующей редакции), и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – «Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели».

Разработчик рабочей программы практики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное Звание	Должность	Подпись
Виноградов Андрей Львович	Кандидат технических наук	Доцент	Заведующий кафедрой паровых и газовых турбин	

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры паровых и газовых турбин (ПГТ) (протокол № 6 от «21» 06 2022 г.)

Заведующий кафедрой

 А.Л. Виноградов

Рабочая программа практики одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) теплоэнергетического факультета (протокол № 7 от «21» 07 2022 г.)

Председатель УМК

 Е.Н. Бушуев

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика практики
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Место проведения практики
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по практике
6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики
9. Информационные технологии, используемые при проведении практики
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Приложения:

1. Макеты оформления документов для отчетности по практике
2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Области, сферы, объекты и область знаний профессиональной деятельности и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в характеристике основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью практики является систематизация, расширение и закрепление знаний и умений в области исследовательские работы в профессиональной сфере, а также формирование и закрепление навыков самостоятельного ведения теоретических и / или экспериментальных исследований.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице:

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
процедуры анализа проблемной ситуации, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения – З(УК-1)-1	процедуры анализа проблемной ситуации, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
вырабатывать стратегию решения поставленной задачи – У(УК-1)-1	вырабатывать стратегию решения поставленной задачи – РО-2
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками формирования возможных вариантов решения задач – В(УК-1)-1;	навыками формирования возможных вариантов решения задач – РО-3
ПК-3 – Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
достижения науки и техники в области научных исследований профессиональной деятельности – З(ПК-3)-1	достижения науки и техники в области научных исследований профессиональной деятельности – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – У(ПК-3)-1	современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – РО-5
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах на объектах профессиональной деятельности – В(ПК-3)-1;	навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах на объектах профессиональной деятельности – РО-6
ПК-4 – Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности	

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – 3(ПК-4)-1	современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – РО-7
УМЕТЬ	УМЕЕТ
выбирать современные методы и технологии проведения научно-исследовательских работ на объектах профессиональной деятельности – У(ПК-4)-1	выбирать современные методы и технологии проведения научно-исследовательских работ на объектах профессиональной деятельности – РО-8
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками выбора методик и технологий при проведении научных исследований в энергомашиностроении – В(ПК-4)-1	навыками выбора методик и технологий при проведении научных исследований в энергомашиностроении – РО-9

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ОПОП ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- образовательных организациях, деятельность которых соответствует педагогическому виду профессиональной деятельности (далее – профильных организациях);
- в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в образовательных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 33 з.е., 1188 ч. из них контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 20 ч., включая:

- лекции – 4 ч.
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 16 ч.

Продолжительность практики составляет 4 семестра - рассредоточенная

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной (практический)	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение лекций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный (аналитический)	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике. Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

а) общее задание:

– определение объекта и предмета научного исследования, постановка цели научного исследования, формулировка задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели;

– подбор литературных источников по тематике содержательной части (научная литература, периодические издания: журналы, материалы конференций и др.);

б) индивидуальное задание:

– описание и обоснование технических и иных решений, обеспечивающих повышение эффективности (технологической, экономической, экологической и др.) объекта исследования;

– проведение и оформление результатов исследовательской работы в соответствии с принятой при выполнении общего задания на практики стратегией решения исследовательской задачи.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в образовательной организации также назначается руководитель практики от образовательной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от образовательной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в образовательной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в образовательной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка образовательной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 1,2,3 семестре в форме зачета, в 4 семестре зачет с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Захарова, Евгения Валерьяновна. Научные исследования. Требования к содержанию патентных исследований и порядок выполнения [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов / Е. В. Захарова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. систем управления ; под ред. Ю. С. Тверского.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2010.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030422294242595500006830 .	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
2.	Очков, Валерий Федорович. Mathcad 12 для студентов и инженеров / В. Ф. Очков.—СПб: БХВ-Петербург, 2005.—464 с: ил; 23 см.—Предм. указ.: с. 454-457.—ISBN 5-94157-289-1, 4000 экз.	фонд библиотеки ИГЭУ	30
3.	Шувалов, Сергей Ильич. Применение электронных таблиц EXCEL для решения инженерных задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. И. Шувалов, С. С. Новосельцева, Ю. С. Колосова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2017.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2018020116065633700002733596	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
4.	Виноградов, Андрей Львович. Расчет осевых компрессоров: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2009.—76 с: ил..	фонд библиотеки ИГЭУ	94
5.	Трухний, Алексей Данилович. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: [учебное пособие для вузов] / А. Д. Трухний, Б. В. Ломакин.—М.: Изд-во МЭИ, 2002.—540 с: ил; 3 л. схем.—ISBN 5-7046-0722-5.	фонд библиотеки ИГЭУ	27
6.	Щегляев, Андрей Владимирович. Паровые турбины. Теория теплового процесса и конструкции турбин: [учебник для студентов втузов] / А. В. Щегляев.—Изд. 5-е., доп. —М.: Энергия, 1976.—368 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	142
7.	Паровые и газовые турбины для электростанций: учебник для вузов / А. Г. Костюк [и др.] ; под ред. А. Г. Костюка.—Изд. 3-е, перераб. и доп.—М.: Издательский дом МЭИ, 2008.—560 с: ил.—ISBN 978-5-383-00268-1.	фонд библиотеки ИГЭУ	30
8.	Трухний, Алексей Данилович. Стационарные паровые турбины / А. Д. Трухний.—2-е изд. перераб. и доп.—М.: Энергоатомиздат, 1990.—639[1] с: ил.—ISBN 5-283-00069-9.	фонд библиотеки ИГЭУ	44
9.	Трояновский, Борис Михайлович. Паровые и газовые турбины атомных электростанций: [учебное пособие для вузов] / Б. М. Трояновский, Г. А. Филиппов, А. Е. Булкин.—М.: Энергоатомиздат, 1985.—256 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	33
10.	Цанев, Стефан Васильевич. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций: учебное пособие для вузов / С. В. Цанев, В. Д. Буров, А. Н. Ремезов ; под ред. С. В. Цанева.—М.: Издательство МЭИ, 2002.—584 с: ил.—ISBN 5-7046-0739-X.	фонд библиотеки ИГЭУ	29
11.	Черкасский, Владимир Михайлович. Насосы, вентиляторы, компрессоры: [учебник для вузов] / В. М. Черкасский.—2-е изд., перераб. И доп.—М.: Энергоатомиздат, 1984.—415 с: ил	фонд биб- лиотеки ИГЭУ	269
12.	Технология проектирования тепловых электростанций и методы ее компьютеризации / Н. Б. Ильичев [и др.] ; под ред. В. Н. Нуждина, А. В. Мошкаркина.—М.: Энергоатомиздат, 1997.—234 с.	фонд биб- лиотеки ИГЭУ	59

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
13.	Виноградов, Андрей Львович. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебное пособие / А. Л. Виноградов, Т. А. Жамлиханов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2010.—100 с: ил.—ISBN 978-5-89482-686-8.	фонд библиотеки ИГЭУ	132

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
14.	Тепловые электрические станции: учебник для вузов / [В. Д. Буров и др.] ; под ред. В. М. Лавыгина, А. С. Седлова, С. В. Цанева.—3-е изд., стер.—М.: МЭИ, 2009.—466 с: ил+ 1 схема.—ISBN 978-5-383-00404-3.	фонд библиотеки ИГЭУ	20
15.	Резников, Матвей Исаакович. Котельные установки электростанций: [учебник для техникумов] / М. И. Резников, Ю. М. Липов.—Изд. 3-е, перераб.—М.: Энергоатомиздат, 1987.—288 с.: ил	фонд библиотеки ИГЭУ	17
16.	Шельгин, Борис Леонидович. Котлы-утилизаторы парогазовых установок электростанций: учебное пособие / Б. Л. Шельгин, А. В. Мошкарин ; Министерство образования и науки, ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина».—Иваново: Б.и., 2012.—284 с: ил.—ISBN 978-5-89482-858-9.	фонд библиотеки ИГЭУ	130
17.	Рихтер, Лев Александрович. Вспомогательное оборудование тепловых электростанций: учеб.пособие для вузов / Л. А. Рихтер, Д. П. Елизаров, В. М. Лавыгин.—М.: Энергоатомиздат, 1987.—216 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	24
18.	Соловьев, Юрий Павлович. Вспомогательное оборудование паротурбинных электростанций / Ю. П. Соловьев.—М.: Энергоатомиздат, 1983.—200 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	32
19.	Турк, Владимир Иванович. Насосы и насосные станции: учебник для вузов / В. И. Турк и др.—М.: Стройиздат, 1977.—296 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	14
20.	Мошкарин, Андрей Васильевич. Анализ схем испарительных установок тепловых электростанций / А. В. Мошкарин, А. А. Мошкарин ; [ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина»].—Иваново: Б.и., 2007.—272 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	169
21.	Прокопенко, Артём Григорьевич. Стационарные, переменные и пусковые режимы энергоблоков ТЭС / А. Г. Прокопенко, И. С. Мысак.—М.: Энергоатомиздат, 1990.—317 с: ил	фонд библиотеки ИГЭУ	30
22.	Беляков, Анатолий Васильевич. Методологические проблемы живучести стареющих ТЭС: учебное пособие / А. В. Беляков, А. Я. Копсов, В. И. Шапин ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2005.—188 с.—ISBN 5-89482-349-8.	фонд библиотеки ИГЭУ	75
23.	Экспресс-оценка эффективности энергосберегающих мероприятий на тепловых электростанциях [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсу "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях" для студентов теплоэнергетических специальностей / Е. В. Барочкин [и др.] ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. тепловых электрических станций ; под ред. А. В. Мошкарин.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2006.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916411555988200008976	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
24.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паровые и газовые турбоустановки: [учебное пособие для энергетических и энергостроительных техникумов] / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов.—М.: Энергоатомиздат, 1988.—352 с.—ISBN 5-283-00021.	Фонд библиотеки ИГЭУ	62

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
25.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паропоршневые машины в энергетике России: методические указания для самостоятельной работы по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. паровых и гаховых турбин ; под ред. С. А. Панкова.—Иваново: Б.и., 2012.—28 с: черт. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013081515410053822400003548	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
26.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паровые турбины малой мощности в энергетике России: методические материалы для самостоятельной работы студентов по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина" ; под ред. С. А. Панкова.—Иваново: Б.и., 2014.—56 с: ил. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014102009405272700000743831	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
27.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Конструкция и тепловой расчёт концевых уплотнений паровых турбин: учебное пособие для самостоятельной работы по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2014.—92 с: схемы. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2015031710513449100000745517	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
28.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паротурбинные установки: учебное пособие. Ч. 1 / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электронные данные.—Иваново: Б.и., 2018.—Заглавие с титульного экрана. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019100113473416500002735251	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	http://минобрнауки.рф https://minobrnauki.gov.ru/	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	свободный
20	http://fgosvo.ru	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	свободный
21	Сайты образовательных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics).

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности потока)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы)
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

СОГЛАСОВАНО¹

(должность руководителя практики профильной организации)

(наименование профильной организации)

И.О. Фамилия
« ____ » ____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
тепловых электрических станций

И.О. Фамилия
« ____ » ____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ на производственную практику (научно-исследовательскую работу)

обучающемуся гр. XX _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации, город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

– _____ ;
– _____ ;

б) индивидуальное задание:

– _____ ;
– _____ .

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель _____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	___. ___. 20__	___. ___. 20__
2.	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	___. ___. 20__	___. ___. 20__
3.	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите	___. ___. 20__	___. ___. 20__

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от образовательной организации²

_____ И.О. Фамилия

² Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

ДНЕВНИК
производственной практики (научно-исследовательской работы)

Дата³	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель⁴

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

³ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.

⁴ Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра паровых и газовых турбин

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Обучающийся:

студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:

_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:⁵

_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____

Иваново 20____

⁵ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы)

обучающимся гр. ХХ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)
с _____ по _____ обучающийся сформировал компетенции в части
(даты начала и окончания периода проведения практики)
индикаторов (результатов обучения по практике), представленных в программе практики:
универсальные:
- УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
профессиональные:
- ПК-3 – Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности;
- ПК-4 – Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)
способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовывать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

6

(должность руководителя практики)

(наименование организации)
« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) И.О. Фамилия

⁶ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>13.03.03 Энергетическое машиностроение</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Паровых и газовых турбин</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>Паровые и газовые турбины</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели и предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых практикой;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ПРАКТИКА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует практика, и этапы их формирования в процессе проведения практики при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1,2,3,4 семестр
ПК-3	Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности	1,2,3,4 семестр
ПК-4	Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности	1,2,3,4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ДП	Дневник практики	Результат самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умения и навыки обобщать итоги и представлять результаты на различных этапах проведения практики согласно заданию	Требования к дневнику практики
ОП	Отчет по практике	Результат самостоятельной работы обучающегося по планированию и выполнению задания на практику, позволяющий оценить умения самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления	Требования к отчету по практике
С	Собеседование	Средство, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимся по результатам выполнения задания при проведении практики	Перечень вопросов для собеседования

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при проведении практики осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и навыков по практике включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по практике представлена в таблице.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-1	РО-1	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
	РО-2	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-3	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
ПК-3	РО-4	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-5	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-6	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
ПК-4	РО-7	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-8	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-9	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при проведении практики приведены в разделе 2.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРАКТИКИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по практике применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств текущего контроля успеваемости
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся, сроки выполнения работ соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики. Обучающийся обладает достаточными умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) сроки выполнения работ не соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
5 баллов	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного характера
4 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, продемонстрировал посредственные соответствующие знания, умения и навыки, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
1 балл	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не прошел практику и не выполнил задание на практику

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по практике служит для оценки работы обучающегося в течение практики и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период проведения практики. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Дневник практики

Требования к дневнику практики

Обучающийся ведет дневник, в котором фиксируются даты и содержание выполненных работ, в течение всего периода проведения практики. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, прилагается к отчету по практике. Форма дневника практики представлена в Приложении 1 к программе практики.

Показатели оценивания:

- 1) соответствие выполненных работ заданию на практику;
- 2) соответствие сроков выполнения работ рабочему графику (плану) проведения практики;
- 3) правильность и полнота обобщения и представления результатов практики.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Ресурсы: дневник практики обучающегося.

Процедура: руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, сравнивает содержание дневника практики с заданием на практику и рабочим графиком (планом) проведения практики.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций, и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по практике при условии получения оценки «Выполнено» по результатам оценивания дневника практики.

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме зачета с оценкой.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за зачет и оценки, выставленной руководителем практики (при проведении практики в другой образовательной организации).

2.3.2. Оценочное средство: Отчет по практике

Требования к отчету по практике

Отчет по практике является результатом самостоятельной работы обучающегося, отражающим результаты выполнения задания на практику.

Обучающийся оформляет отчет по практике в течение заключительного этапа проведения практики. Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95.

По окончании практики отчет, к которому прилагается задание на практику, рабочий график (план) проведения практики, календарный план подготовки отчёта по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков), а также дневник практики и отзыв-характеристика, подписанные руководителем практики от организации сдается руководителю практики от университета (при проведении практики в ИГЭУ отзыв-характеристика составляется и подписывается руководителем практики от университета). Формы указанных документов представлены в Приложении 1 к программе практики.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета (разделы, подразделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерный объем отчета составляет до 60 страниц (без учета приложений). Рекомендуемое соотношение между структурными элементами отчета следующее: введение – 1-2 страницы; заключение – 1-2 страницы; основная часть – до 55 страниц. Следует избегать больших диспропорций между разделами основной части отчета.

Задание, содержащее общую и индивидуальную части, составляется руководителем практики от университета и выдается обучающемуся перед проведением практики.

Введение составляется до написания основного текста и может перерабатываться и корректироваться в течение написания отчета. Введение должно освещать следующие вопросы:

- объект, подлежащий анализу на практике;
- цель(и) практики – результат(ы), который(е) обучающийся должен получить в процессе проведения практики посредством решения поставленных задач;
- задачи практики для достижения поставленной(ых) цели(ей).

Основная часть должна отражать результаты выполнения задания на практику.

Заключение – самостоятельная часть отчета, в которой подводятся итоги, предлагаются обобщения и выводы, перечисляются решенные задачи, приводится краткая характеристика и оценка полученных результатов (при необходимости приводятся рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов).

Список использованных источников может содержать учебные, учебно-методические, научные, периодические издания, *нормативно-технические (нормативно-правовые)* документы, ГОСТы, справочники, электронные ресурсы. Количество приведенных в списке источников должно быть достаточным для решения задач практики. Оформление списка использованных источников должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 до 2019 г.

Приложения содержат вспомогательный текстовый и (или) графический материал, который при расположении в основной части отчета загромождает текст. Приложения могут содержать материальные свидетельства, иллюстрирующие и подтверждающие сформированные и выдвинутые в отчете тезисы. На каждое приложение должна быть соответствующая ссылка в тексте отчета. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения не являются обязательной частью отчета и не должны содержать лишней информации, которая не требуется для изложения материала в основной части.

Электронная версия отчета по практике, идентичная печатной, может загружаться в виде файла PDF в электронную информационно-образовательную среду университета и размещаться в электронном портфолио обучающегося.

Показатели оценивания:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- логичность и последовательность в изложении материала;
- способность к работе с источниками, нормативной, справочной, энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;

- соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время: 20 минут.

Ресурсы: отчет по практике обучающегося, отзыв-характеристика о прохождении практики.

Процедура: руководитель практики от университета изучает отчет по практике и оценивает способность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с заданием на практику.

2.3.3. Оценочное средство: Собеседование

Перечень вопросов для собеседования

- Назовите цель(и) и задачи проведения практики.
- Дайте характеристику структурному подразделению организации (базы практики), специфике ее деятельности.
- Дайте характеристику объекта, анализ которого проводился в ходе проведения практики.
- Какие основные результаты получены в ходе проведения практики?
- Как проведение практики в организации (базе практики) способствовало развитию вашей способности к самоорганизации и самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала?
- Назовите актуальные задачи для педагогики высшей школы.
- Перечислите принципы государственной политики в области образования, сформулированные в Федеральном законе «Об образовании».
- Общие требования к содержанию образования. Их характеристика в соответствии с Законом РФ «Об образовании».
- Что понимается под компетентным подходом в системе высшего образования?
- Назовите основные сферы деятельности преподавателя современного вуза.
- Перечислите требования к компетентности преподавателя в условиях реформирования и инновационных преобразований высшей школы.
- Государственный образовательный стандарт: определение стандарта, его назначение, краткая характеристика.
- Образовательная программа: ее сущность, виды, характеристика образовательных программ по уровню и направленности.
- Как называется нормативный документ, в котором определяется круг основных знаний, навыков и умений, подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету?
- Структура и принципы построения федеральных государственных стандартов высшего образования (ВО) и образовательных программ.

- Модуляция образовательного процесса: модуль как учебная единица образовательного процесса.
- Подходы к обучению и оценке в компетентностно-ориентированных образовательных программах.
- Приведите современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода в высшей школе.
- Технологический подход к реализации образовательной деятельности в высшей школе.
- Дайте определение педагогической деятельности, в чем заключается её особенность.
- Перечислите методы и способы осуществления педагогической деятельности.
- В чем заключается научно-методическая деятельности преподавателя?
- Как осуществляется организация учебного процесса в вузе; приведите примеры локальных актов, регламентирующих учебный процесс.

Показатели оценивания:

- полнота степени осознанности, понимания целей и задач практики;
- способность корректного применения знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, при решении профессиональных задач;
- степень соответствия полученных результатов поставленным задачам;
- доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- степень осознанности, понимания полученных результатов;
- степень сформированности навыков анализа, обобщения и представления полученных результатов;
- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время: 20 минут.

Ресурсы: отчет по практике обучающегося.

Процедура: в течение заключительного этапа проведения практики руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику. Оценка по итогам собеседования фиксируется в отзыве-характеристике о прохождении практики.

В ходе промежуточной аттестации руководитель практики от университета (или комиссия, формируемая из числа преподавателей кафедры) проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику и полученных результатах.

В ходе собеседования вопросы обучающемуся задаются с учетом базы практики.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет по практике

Суммарный балл за зачёт по практике, округлённый до десятых долей, определяется по выражению:

$$Бз = \frac{Ооп + Ос}{2}$$

где **Ооп** – оценка («2», «3», «4» или «5»), полученная за отчёт по практике;
Ос – оценка («2», «3», «4» или «5»), полученная за ответ на собеседовании.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл $Б_{\Sigma}$
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «незачтено»	< 250

При проведении практики в образовательной организации суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой и оценку, выставленную руководителем практики от образовательной организации, определяется по выражению:

$$Б_{\Sigma} = 50 \times (Б_{рпоо} + Бз),$$

где **Б_{рпоо}** – количество баллов, выставленное обучающемуся по результатам проведения практики руководителем от образовательной организации (перевод оценки в балльную систему выполняется следующим образом: «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла);

Бз – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

При проведении практики в ИГЭУ суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой, определяется по выражению:

$$Б_{\Sigma} = 100 \times Бз,$$

где **Бз** – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>13.04.03 Энергетическое машиностроение</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Паровые и газовые турбины</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>Паровые и газовые турбины</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

Иваново, 2022

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 149 (в действующей редакции), и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – «Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели».

Разработчик рабочей программы практики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное Звание	Должность	Подпись
Виноградов Андрей Львович	Кандидат технических наук	Доцент	Заведующий кафедрой паровых и газовых турбин	

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры паровых и газовых турбин (ПГТ) (протокол № 6 от «21» 06 2022 г.)

Заведующий кафедрой

 А.Л. Виноградов

Рабочая программа практики одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) теплоэнергетического факультета (протокол № 4 от «21» 07 2022 г.)

Председатель УМК

 Е.Н. Бушуев

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика практики
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Место проведения практики
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по практике
6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики
9. Информационные технологии, используемые при проведении практики
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Приложения:

1. Макеты оформления документов для отчетности по практике
2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Области, сферы, объекты и область знаний профессиональной деятельности и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в характеристике основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью производственной практики является закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении профильно-ориентированных дисциплин; изучение организационно-технической структуры и функциональных особенностей объекта; способов и приемов организации эксплуатации и сервисного обслуживания энергетического оборудования; вопросов энерго- и ресурсосбережения; проблем исследования, моделирования и оптимизации оборудования и технологических систем объектов профессиональной деятельности. В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на постановку и решение профессиональных задач в сфере теплоэнергетики, в том числе связанных с разработкой и реализацией проектов, мероприятий и работ в соответствии со стратегией, производственной и энергосберегающей политикой профильных организаций.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики – знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<i>УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – 3(УК-6)-1	Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – У(УК-6)-1	Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – РО-2
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – В(УК-6)-1;	Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – РО-3
<i>ПК-1 – Способен к организационному сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности</i>	

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
методики по оценке эффективности объектов профессиональной деятельности – З(ПК-1)-1	методики по оценке эффективности объектов профессиональной деятельности – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
выбирать методики, выбирать исходные данные для оценки эффективности объектов – У(ПК-1)-1	выбирать методики, выбирать исходные данные для оценки эффективности объектов – РО-5
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
расчетно-экспериментальными методиками для оценки эффективности объектов – В(ПК-1)-1	расчетно-экспериментальными методиками для оценки эффективности объектов – РО-6
ПК-2 – Способен к техническому сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
способы совершенствования энергоэффективности объектов ПД – З(ПК-2)-1	способы совершенствования энергоэффективности объектов ПД – РО-7
УМЕТЬ	УМЕЕТ
разрабатывать комплексно решения по совершенствованию энергоэффективности объектов ПД – У(ПК-2)-1	разрабатывать комплексно решения по совершенствованию энергоэффективности объектов ПД – РО-8
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками разработки решений по совершенствованию объектов ПД – В(ПК-2)-1	навыками разработки решений по совершенствованию объектов ПД – РО-9

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ОПОП ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в профильных организациях (коммерческих, некоммерческих), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, указанным в разделе 2;
- в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 6 зачетных единицы, 216 ч., из них контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 3 ч.

Продолжительность практики составляет 4 недели.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной (практический)	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный (аналитический)	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике. Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

а) общее задание:

- анализ миссии и целей организации, сферы и видов её деятельности, организационной структуры, состава основных подразделений и взаимосвязей между ними;
- анализ состава и характеристик технологического оборудования объекта (если базой практики такое предусмотрено);
- анализ специфики профессионально-ориентированных задач, возникающих при эксплуатации и/или исследовании и/или конструировании и/или совершенствовании технологического оборудования организации, относящегося к объектам профессиональной деятельности;

б) индивидуальное задание:

- сбор, изучение и анализ исходных данных, необходимых для формулирования и решения конкретной задачи в рамках одного из принятых типов задач профессиональной деятельности применительно.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в образовательной организации также назначается руководитель практики от образовательной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от образовательной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в образовательной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в образовательной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка образовательной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 4 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Щегляев, Андрей Владимирович. Паровые турбины. Теория теплового процесса и конструкции турбин: [учебник для вузов]: в 2 кн. / А. В. Щегляев ; под ред. Б. М. Трояновского.—6-е изд., перераб. и доп.—М.: Энергоатомиздат, Б.г.—ISBN 5-283-00261-6.	фонд библиотеки ИГЭУ	47
2.	Трухний, Алексей Данилович. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: [учебное пособие для вузов] / А. Д. Трухний, Б. В. Ломакин.—М.: Изд-во МЭИ, 2002.—540 с: ил; 3 л. схем.—ISBN 5-7046-0722-5.	фонд библиотеки ИГЭУ	27
3.	Трухний, Алексей Данилович. Парогазовые установки электростанций: учебное пособие для вузов / А. Д. Трухний.—М.: Издательский дом МЭИ, 2013.—648 с., [1] л. схем: ил.—ISBN 978-5-383-00721-1	фонд библиотеки ИГЭУ	9
4.	Костюк, Аскольд Глебович. Паровые турбины и газотурбинные установки для электростанций: учебник для вузов / А. Г. Костюк, А. Е. Булкин, А. Д. Трухний ; под ред. А. Д. Трухния.—Москва: Издательский дом МЭИ, 2018.—688 с: ил.—ISBN 978-5-383-01057-0.	фонд библиотеки ИГЭУ	16
5.	Виноградов, Андрей Львович. Расчет осевых компрессоров: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2009.—76 с: ил..	фонд библиотеки ИГЭУ	94
6.	Виноградов, Андрей Львович. Энергетические машины и установки: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов, А. А. Краснов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2014.—96 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	41
7.	Виноградов, Андрей Львович. Газопроводы и газоперекачивающие агрегаты: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов, В. А. Буданов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2017. Ч. 1: Газопроводы.—2017.—164 с: ил. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2018031512581958300002732573	фонд библиотеки ИГЭУ	41
		ЭБС «Библиотека»	Электронный ресурс
8.	Трухний, Алексей Данилович. Стационарные паровые турбины / А. Д. Трухний.—2-е изд. перераб. и доп.—М.: Энергоатомиздат, 1990.—639[1] с: ил.—ISBN 5-283-00069-9.	фонд библиотеки ИГЭУ	44
9.	Трояновский, Борис Михайлович. Паровые и газовые турбины атомных электростанций: [учебное пособие для вузов] / Б. М. Трояновский, Г. А. Филиппов, А. Е. Булкин.—М.: Энергоатомиздат, 1985.—256 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	33

№ п/ п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
10.	Щегляев, Андрей Владимирович. Регулирование паровых турбин: учебное пособие для вузов / А. В. Щегляев, С. Г. Смелницкий.—М.; Л.: Государственное энергетическое издательство, 1962.—256 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	61
11.	Цанев, Стефан Васильевич. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций: учебное пособие для вузов / С. В. Цанев, В. Д. Буров, А. Н. Ремезов ; под ред. С. В. Цанева.—М.: Издательство МЭИ, 2002.—584 с: ил.—ISBN 5-7046-0739-X.	фонд библиотеки ИГЭУ	29
12.	Виноградов, Андрей Львович. Газопроводы и газоперекачивающие агрегаты: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов, В. А. Буданов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2017. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019012812351359800002732714	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
13.	Рабенко, Владимир Степанович. Проектирование проточных частей паровых турбин: учебное пособие / В. С. Рабенко ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2008.—116 с: ил.—ISBN 978-5-89482-508-3.	фонд библиотеки ИГЭУ	94
14.	Рабенко, Владимир Степанович. Тепловой расчет двухконтурной парогазовой установки утилизационного типа: учебное пособие / В. С. Рабенко, И. В. Будаков, М. А. Алексеев ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2008.—308 с: ил. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916401582145100004401	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
15.	Рабенко, Владимир Степанович. Предварительный расчет проточной части паровой турбины: учебное пособие / В. С. Рабенко, В. А. Буданов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2009.—80 с.—ISBN 978-5-89482-623-3.	фонд библиотеки ИГЭУ	71
16.	Черкасский, Владимир Михайлович. Насосы, вентиляторы, компрессоры: [учебник для вузов] / В. М. Черкасский.—2-е изд., перераб. И доп.—М.: Энергоатомиздат, 1984.—415 с: ил	фонд библиотеки ИГЭУ	269

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
17.	Стерман, Лев Самойлович. Тепловые и атомные электростанции: учебник для вузов / Л. С. Стерман, С. А. Тевлин, А. Т. Шарков ; под ред. Л. С. Стермана.—Изд. 2-е, перераб. И доп.—М.: Энергоиздат, 1982.—456 с: ил	фонд библиотеки ИГЭУ	64
18.	Тепловые электрические станции: учебник для вузов / [В. Д. Буров и др.] ; под ред. В. М. Лавыгина, А. С. Седлова, С. В. Цанева.—3-е изд., стер.—М.: МЭИ, 2009.—466 с: ил+ 1 схема.—ISBN 978-5-383-00404-3.	фонд библиотеки ИГЭУ	20
19.	Резников, Матвей Исаакович. Котельные установки электростанций: [учебник для техникумов] / М. И. Резников, Ю. М. Липов.—Изд. 3-е, перераб.—М.: Энергоатомиздат, 1987.—288 с: ил	фонд библиотеки ИГЭУ	17
20.	Шельгин, Борис Леонидович. Котлы-утилизаторы парогазовых установок электростанций: учебное пособие / Б. Л. Шельгин, А. В. Мошкарин ; Министерство образования и науки, ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина».—Иваново: Б.и., 2012.—284 с: ил.—ISBN 978-5-89482-858-9.	фонд библиотеки ИГЭУ	130
21.	Рихтер, Лев Александрович. Вспомогательное оборудование тепловых электростанций: учеб.пособие для вузов / Л. А. Рихтер, Д. П. Елизаров, В. М. Лавыгин.—М.: Энергоатомиздат, 1987.—216 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	24
22.	Соловьев, Юрий Павлович. Вспомогательное оборудование паротурбинных электростанций / Ю. П. Соловьев.—М.: Энергоатомиздат, 1983.—200 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	32

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
23.	Турк, Владимир Иванович. Насосы и насосные станции: учебник для вузов / В. И. Турк и др.—М.: Стройиздат, 1977.—296 с: ил.	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	14
24.	Мошкарин, Андрей Васильевич. Анализ схем испарительных установок тепловых электростанций / А. В. Мошкарин, А. А. Мошкарин ; [ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина»].—Иваново: Б.и., 2007.—272 с: ил.	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	169
25.	Ледуховский, Григорий Васильевич. Конденсационные установки паровых турбин: схемы, конструкции, эксплуатация оборудования: учебное пособие / Г. В. Ледуховский, А. А. Поспелов, А. А. Коротков ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2010.—152 с.—ISBN 978-5-89482-691-2	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	129
26.	Ледуховский, Григорий Васильевич. Системы регенеративного подогрева питательной воды турбоустановок [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Ледуховский, А. А. Поспелов, С. Д. Горшенин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2018.—Загл. с титул. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2018062910220181900002735714	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
27.	Прокопенко, Артём Григорьевич. Стационарные, переменные и пусковые режимы энергоблоков ТЭС / А. Г. Прокопенко, И. С. Мысак.—М.: Энергоатомиздат, 1990.—317 с: ил	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	30
28.	Беляков, Анатолий Васильевич. Методологические проблемы живучести стареющих ТЭС: учебное пособие / А. В. Беляков, А. Я. Копсов, В. И. Шапин ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2005.—188 с.—ISBN 5-89482-349-8.	фонд библиотеки ИГЭУ	75
29.	Муромкин, Юрий Николаевич. Программа преддипломной практики студентов 5 курса специальности 100500 "Тепловые электрические станции" [Электронный ресурс] / Ю. Н. Муромкин ; Министерство образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет, Каф. тепловых электрических станций ; ред. А. В. Мошкарин.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2003.—16 с.—Загл. с экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916265203430900007428	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
30.	Экспресс-оценка эффективности энергосберегающих мероприятий на тепловых электростанциях [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсу "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях" для студентов теплоэнергетических специальностей / Е. В. Барочкин [и др.] ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. тепловых электрических станций ; под ред. А. В. Мошкарина.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2006.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916411555988200008976	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
31.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паровые и газовые турбоустановки: [учебное пособие для энергетических и энергостроительных техникумов] / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов.—М.: Энергоатомиздат, 1988.—352 с.—ISBN 5-283-00021.	Фонд библиотеки ИГЭУ	62

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В общем случае, не используются. При необходимости, если такое предусмотрено заданием на практику, применяются нормативные и правовые документы энергетической отрасли, выдаваемые обучающемуся для ознакомления и анализа непосредственно на базе практики.

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	http://минобрнауки.рф https://minobrnauki.gov.ru/	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	свободный
20	http://fgosvo.ru	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	свободный
21	Сайты образовательных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics).

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности потока)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы)
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики профильной организации)

Заведующий кафедрой
тепловых электрических станций

(наименование профильной организации)

И.О. Фамилия
« ____ » ____ 20 ____ г.

И.О. Фамилия
« ____ » ____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику (технологическую практику)
обучающемуся гр. XX _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации, город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

– _____ ;
– _____ ;

б) индивидуальное задание:

– _____ ;
– _____ .

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель _____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения производственной практики (технологической практики)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	__ . __ .20__	__ . __ .20__
2.	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	__ . __ .20__	__ . __ .20__
3.	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите	__ . __ .20__	__ . __ .20__

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от образовательной организации²

_____ И.О. Фамилия

² Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

ДНЕВНИК
производственной практики (технологической практики)

Дата³	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель⁴

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

³ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.

⁴ Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра паровых и газовых турбин

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)

Обучающийся:
студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:
_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:⁵
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____

Иваново 20 ____

⁵ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики (технологической практики)

обучающимся гр. ХХ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся сформировал компетенции в части
(даты начала и окончания периода проведения практики)

индикаторов (результатов обучения по практике), представленных в программе практики:

универсальные:

- УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

профессиональные:

- ПК-1 – Способен к организационному сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 – Способен к техническому сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовывать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

6

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

И.О. Фамилия

(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

⁶ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>13.03.03 Энергетическое машиностроение</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Паровых и газовых турбин</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>Паровые и газовые турбины</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели и предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых практикой;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ПРАКТИКА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует практика, и этапы их формирования в процессе проведения практики при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	4 семестр
ПК-1	Способен к организационному сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности	4 семестр
ПК-2	Способен к техническому сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности	4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ДП	Дневник практики	Результат самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умения и навыки обобщать итоги и представлять результаты на различных этапах проведения практики согласно заданию	Требования к дневнику практики
ОП	Отчет по практике	Результат самостоятельной работы обучающегося по планированию и выполнению задания на практику, позволяющий оценить умения самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления	Требования к отчету по практике
С	Собеседование	Средство, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимся по результатам выполнения задания при проведении практики	Перечень вопросов для собеседования

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при проведении практики осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и навыков по практике включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по практике представлена в таблице.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-6	РО-1	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
	РО-2	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-3	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
ПК-1	РО-4	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-5	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-6	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
ПК-2	РО-7	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-8	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-9	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при проведении практики приведены в разделе 2.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРАКТИКИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по практике применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств текущего контроля успеваемости
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся, сроки выполнения работ соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики. Обучающийся обладает достаточными умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) сроки выполнения работ не соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
5 баллов	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного характера
4 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, продемонстрировал посредственные соответствующие знания, умения и навыки, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
1 балл	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не прошел практику и не выполнил задание на практику

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по практике служит для оценки работы обучающегося в течение практики и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период проведения практики. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Дневник практики

Требования к дневнику практики

Обучающийся ведет дневник, в котором фиксируются даты и содержание выполненных работ, в течение всего периода проведения практики. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, прилагается к отчету по практике. Форма дневника практики представлена в Приложении 1 к программе практики.

Показатели оценивания:

- 1) соответствие выполненных работ заданию на практику;
- 2) соответствие сроков выполнения работ рабочему графику (плану) проведения практики;
- 3) правильность и полнота обобщения и представления результатов практики.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Ресурсы: дневник практики обучающегося.

Процедура: руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, сравнивает содержание дневника практики с заданием на практику и рабочим графиком (планом) проведения практики.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций, и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по практике при условии получения оценки «Выполнено» по результатам оценивания дневника практики.

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме зачета с оценкой.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за зачет и оценки, выставленной руководителем практики (при проведении практики в другой образовательной организации).

2.3.2. Оценочное средство: Отчет по практике

Требования к отчету по практике

Отчет по практике является результатом самостоятельной работы обучающегося, отражающим результаты выполнения задания на практику.

Обучающийся оформляет отчет по практике в течение заключительного этапа проведения практики. Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95.

По окончании практики отчет, к которому прилагается задание на практику, рабочий график (план) проведения практики, календарный план подготовки отчёта по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков), а также дневник практики и отзыв-характеристика, подписанные руководителем практики от организации сдается руководителю практики от университета (при проведении практики в ИГЭУ отзыв-характеристика составляется и подписывается руководителем практики от университета). Формы указанных документов представлены в Приложении 1 к программе практики.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета (разделы, подразделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерный объем отчета составляет до 60 страниц (без учета приложений). Рекомендуемое соотношение между структурными элементами отчета следующее: введение – 1-2 страницы; заключение – 1-2 страницы; основная часть – до 55 страниц. Следует избегать больших диспропорций между разделами основной части отчета.

Задание, содержащее общую и индивидуальную части, составляется руководителем практики от университета и выдается обучающемуся перед проведением практики.

Введение составляется до написания основного текста и может перерабатываться и корректироваться в течение написания отчета. Введение должно освещать следующие вопросы:

- объект, подлежащий анализу на практике;
- цель(и) практики – результат(ы), который(е) обучающийся должен получить в процессе проведения практики посредством решения поставленных задач;
- задачи практики для достижения поставленной(ых) цели(ей).

Основная часть должна отражать результаты выполнения задания на практику.

Заключение – самостоятельная часть отчета, в которой подводятся итоги, предлагаются обобщения и выводы, перечисляются решенные задачи, приводится краткая характеристика и оценка полученных результатов (при необходимости приводятся рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов).

Список использованных источников может содержать учебные, учебно-методические, научные, периодические издания, *нормативно-технические (нормативно-правовые)* документы, ГОСТы, справочники, электронные ресурсы. Количество приведенных в списке источников должно быть достаточным для решения задач практики. Оформление списка использованных источников должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 до 2019 г.

Приложения содержат вспомогательный текстовый и (или) графический материал, который при расположении в основной части отчета загромождает текст. Приложения могут содержать материальные свидетельства, иллюстрирующие и подтверждающие сформированные и выдвинутые в отчете тезисы. На каждое приложение должна быть соответствующая ссылка в тексте отчета. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения не являются обязательной частью отчета и не должны содержать лишней информации, которая не требуется для изложения материала в основной части.

Электронная версия отчета по практике, идентичная печатной, может загружаться в виде файла PDF в электронную информационно-образовательную среду университета и размещаться в электронном портфолио обучающегося.

Показатели оценивания:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- логичность и последовательность в изложении материала;
- способность к работе с источниками, нормативной, справочной, энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;

- соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время: 20 минут.

Ресурсы: отчет по практике обучающегося, отзыв-характеристика о прохождении практики.

Процедура: руководитель практики от университета изучает отчет по практике и оценивает способность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с заданием на практику.

2.3.3. Оценочное средство: Собеседование

Перечень вопросов для собеседования

- Назовите цель(и) и задачи проведения практики.
- Дайте характеристику структурному подразделению организации (базы практики), специфике ее деятельности.
- Дайте характеристику объекта, анализ которого проводился в ходе проведения практики.
- Какие основные результаты получены в ходе проведения практики?
- Как проведение практики в организации (базе практики) способствовало развитию вашей способности к самоорганизации и самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала?
- Назовите актуальные задачи для педагогики высшей школы.
- Перечислите принципы государственной политики в области образования, сформулированные в Федеральном законе «Об образовании».
- Общие требования к содержанию образования. Их характеристика в соответствии с Законом РФ «Об образовании».
- Что понимается под компетентным подходом в системе высшего образования?
- Назовите основные сферы деятельности преподавателя современного вуза.
- Перечислите требования к компетентности преподавателя в условиях реформирования и инновационных преобразований высшей школы.
- Государственный образовательный стандарт: определение стандарта, его назначение, краткая характеристика.
- Образовательная программа: ее сущность, виды, характеристика образовательных программ по уровню и направленности.
- Как называется нормативный документ, в котором определяется круг основных знаний, навыков и умений, подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету?
- Структура и принципы построения федеральных государственных стандартов высшего образования (ВО) и образовательных программ.

- Модуляция образовательного процесса: модуль как учебная единица образовательного процесса.
- Подходы к обучению и оценке в компетентностно-ориентированных образовательных программах.
- Приведите современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода в высшей школе.
- Технологический подход к реализации образовательной деятельности в высшей школе.
- Дайте определение педагогической деятельности, в чем заключается её особенность.
- Перечислите методы и способы осуществления педагогической деятельности.
- В чем заключается научно-методическая деятельности преподавателя?
- Как осуществляется организация учебного процесса в вузе; приведите примеры локальных актов, регламентирующих учебный процесс.

Показатели оценивания:

- полнота степени осознанности, понимания целей и задач практики;
- способность корректного применения знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, при решении профессиональных задач;
- степень соответствия полученных результатов поставленным задачам;
- доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- степень осознанности, понимания полученных результатов;
- степень сформированности навыков анализа, обобщения и представления полученных результатов;
- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время: 20 минут.

Ресурсы: отчет по практике обучающегося.

Процедура: в течение заключительного этапа проведения практики руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику. Оценка по итогам собеседования фиксируется в отзыве-характеристике о прохождении практики.

В ходе промежуточной аттестации руководитель практики от университета (или комиссия, формируемая из числа преподавателей кафедры) проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику и полученных результатах.

В ходе собеседования вопросы обучающемуся задаются с учетом базы практики.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет по практике

Суммарный балл за зачёт по практике, округлённый до десятых долей, определяется по выражению:

$$Бз = \frac{Ооп + Ос}{2}$$

где **Ооп** – оценка («2», «3», «4» или «5»), полученная за отчёт по практике;
Ос – оценка («2», «3», «4» или «5»), полученная за ответ на собеседовании.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл $Б_{\Sigma}$
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

При проведении практики в образовательной организации суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой и оценку, выставленную руководителем практики от образовательной организации, определяется по выражению:

$$Б_{\Sigma} = 50 \times (Б_{рпоо} + Бз),$$

где **Б_{рпоо}** – количество баллов, выставленное обучающемуся по результатам проведения практики руководителем от образовательной организации (перевод оценки в балльную систему выполняется следующим образом: «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла);

Бз – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

При проведении практики в ИГЭУ суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой, определяется по выражению:

$$Б_{\Sigma} = 100 \times Бз,$$

где **Бз** – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>13.04.03 Энергетическое машиностроение</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Паровые и газовые турбины</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>Паровые и газовые турбины</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

Иваново, 2022

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 149 (в действующей редакции), и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – «Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели».

Разработчик рабочей программы практики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Виноградов Андрей Львович	Кандидат технических наук	Доцент	Заведующий кафедрой паровых и газовых турбин	

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры паровых и газовых турбин (ПГТ) (протокол № 6 от «26» 06 2022 г.)

Заведующий кафедрой

 А.Л. Виноградов

Рабочая программа практики одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) теплотехнического факультета (протокол № 4 от «21» 07 2022 г.)

Председатель УМК

 Е.Н. Бушуев

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика практики
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Место проведения практики
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по практике
6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики
9. Информационные технологии, используемые при проведении практики
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Приложения:

1. Макеты оформления документов для отчетности по практике
2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Области, сферы, объекты и область знаний профессиональной деятельности и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в характеристике основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью практики является сбор и систематизация материалов для выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы. В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на постановку и решение профессиональных задач в сфере теплоэнергетики и теплотехники, в том числе связанных с разработкой и реализацией проектов, мероприятий и работ в соответствии со стратегией теплоэнергетических компаний, производственной и энергосберегающей политикой предприятий теплоэнергетики, государственной политикой в сфере теплоэнергетики. Практика направлена на изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия – базы практики, конструкцию основного и вспомогательного оборудования, технологических процессов и систем обеспечения водно-химического режима теплоносителя; сбор материала для выполнения ВКР; накопления практического опыта ведения самостоятельной практической работы.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики – знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
процедуры анализа проблемной ситуации, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения – З(УК-1)-1	процедуры анализа проблемной ситуации, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
вырабатывать стратегию решения поставленной задачи – У(УК-1)-1	вырабатывать стратегию решения поставленной задачи – РО-2
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками формирования возможных вариантов решения задач – В(УК-1)-1;	навыками формирования возможных вариантов решения задач – РО-3
УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – З(УК-6)-1	Основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – РО-4

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УМЕТЬ	УМЕЕТ
Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – У(УК-6)-1	Решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – РО-5
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – В(УК-6)-1;	Навыками самостоятельной работы, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – РО-6
<i>ПК-1 – Способен к организационному сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
методики по оценке эффективности объектов профессиональной деятельности – З(ПК-1)-1	методики по оценке эффективности объектов профессиональной деятельности – РО-7
УМЕТЬ	УМЕЕТ
выбирать методики, выбирать исходные данные для оценки эффективности объектов – У(ПК-1)-1	выбирать методики, выбирать исходные данные для оценки эффективности объектов – РО-8
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
расчетно-экспериментальными методиками для оценки эффективности объектов – В(ПК-1)-1	расчетно-экспериментальными методиками для оценки эффективности объектов – РО-9
<i>ПК-2 – Способен к техническому сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
способы совершенствования энергоэффективности объектов ПД – З(ПК-2)-1	способы совершенствования энергоэффективности объектов ПД – РО-10
УМЕТЬ	УМЕЕТ
разрабатывать комплексно решения по совершенствованию энергоэффективности объектов ПД – У(ПК-2)-1	разрабатывать комплексно решения по совершенствованию энергоэффективности объектов ПД – РО-11
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками разработки решений по совершенствованию объектов ПД – В(ПК-2)-1	навыками разработки решений по совершенствованию объектов ПД – РО-12
<i>ПК-3 – Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
достижения науки и техники в области научных исследований профессиональной деятельности – З(ПК-3)-1	достижения науки и техники в области научных исследований профессиональной деятельности – РО-13
УМЕТЬ	УМЕЕТ
современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – У(ПК-3)-1	современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – РО-14
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах на объектах профессиональной деятельности – В(ПК-3)-1;	навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах на объектах профессиональной деятельности – РО-15
<i>ПК-4 – Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – З(ПК-4)-1	современные системы и технологии для проведения научно-исследовательских работ на объектах энергомашиностроения – РО-16
УМЕТЬ	УМЕЕТ
выбирать современные методы и технологии проведения научно-исследовательских работ на объектах профессиональной деятельности – У(ПК-4)-1	выбирать современные методы и технологии проведения научно-исследовательских работ на объектах профессиональной деятельности – РО-17
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками выбора методик и технологий при проведении научных исследований в энергомашиностроении – В(ПК-4)-1	навыками выбора методик и технологий при проведении научных исследований в энергомашиностроении – РО-18

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ОПОП ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в профильных организациях (коммерческих, некоммерческих), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, указанным в разделе 2;
- в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 6 зачетных единицы, 216 ч., из них контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 3 ч.

Продолжительность практики составляет 4 недели.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
2	Основной (практический)	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный (аналитический)	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике. Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

а) общее задание:

- анализ миссии и целей организации, сферы и видов её деятельности, организационной структуры, состава основных подразделений и взаимосвязей между ними;
- анализ состава и характеристик технологического оборудования объекта (если базой практики такое предусмотрено);
- анализ специфики профессионально-ориентированных задач, возникающих при эксплуатации и/или исследовании и/или конструировании и/или совершенствовании технологического оборудования организации, относящегося к объектам профессиональной деятельности;

б) индивидуальное задание:

- сбор, изучение и анализ исходных данных, необходимых для формулирования и решения конкретной задачи в рамках одного из принятых типов задач профессиональной деятельности применительно.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в образовательной организации также назначается руководитель практики от образовательной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от образовательной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в образовательной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в образовательной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка образовательной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 8 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Щегляев, Андрей Владимирович. Паровые турбины. Теория теплового процесса и конструкции турбин: [учебник для вузов]: в 2 кн. / А. В. Щегляев ; под ред. Б. М. Трояновского.—6-е изд., перераб. и доп.—М.: Энергоатомиздат, Б.г.—ISBN 5-283-00261-6.	фонд библиотеки ИГЭУ	47
2.	Трухний, Алексей Данилович. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: [учебное пособие для вузов] / А. Д. Трухний, Б. В. Ломакин.—М.: Изд-во МЭИ, 2002.—540 с: ил; 3 л. схем.—ISBN 5-7046-0722-5.	фонд библиотеки ИГЭУ	27

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
3.	Трухний, Алексей Данилович. Парогазовые установки электростанций: учебное пособие для вузов / А. Д. Трухний.—М.: Издательский дом МЭИ, 2013.—648 с., [1] л. схем: ил.—ISBN 978-5-383-00721-1	фонд библиотеки ИГЭУ	9
4.	Костюк, Аскольд Глебович. Паровые турбины и газотурбинные установки для электростанций: учебник для вузов / А. Г. Костюк, А. Е. Булкин, А. Д. Трухний ; под ред. А. Д. Трухния.—Москва: Издательский дом МЭИ, 2018.—688 с: ил.—ISBN 978-5-383-01057-0.	фонд библиотеки ИГЭУ	16
5.	Виноградов, Андрей Львович. Расчет осевых компрессоров: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2009.—76 с: ил..	фонд библиотеки ИГЭУ	94
6.	Виноградов, Андрей Львович. Энергетические машины и установки: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов, А. А. Краснов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2014.—96 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	41
7.	Виноградов, Андрей Львович. Газопроводы и газоперекачивающие агрегаты: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов, В. А. Буданов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2017. Ч. 1: Газопроводы.—2017.—164 с: ил. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2018031512581958300002732573	фонд библиотеки ИГЭУ	41
		ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
8.	Трухний, Алексей Данилович. Стационарные паровые турбины / А. Д. Трухний.—2-е изд. перераб. и доп.—М.: Энергоатомиздат, 1990.—639[1] с: ил.—ISBN 5-283-00069-9.	фонд библиотеки ИГЭУ	44
9.	Трояновский, Борис Михайлович. Паровые и газовые турбины атомных электростанций: [учебное пособие для вузов] / Б. М. Трояновский, Г. А. Филиппов, А. Е. Булкин.—М.: Энергоатомиздат, 1985.—256 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	33
10.	Щегляев, Андрей Владимирович. Регулирование паровых турбин: учебное пособие для вузов / А. В. Щегляев, С. Г. Смелницкий.—М.; Л.: Государственное энергетическое издательство, 1962.—256 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	61
11.	Цанев, Стефан Васильевич. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций: учебное пособие для вузов / С. В. Цанев, В. Д. Буров, А. Н. Ремезов ; под ред. С. В. Цанева.—М.: Издательство МЭИ, 2002.—584 с: ил.—ISBN 5-7046-0739-X.	фонд библиотеки ИГЭУ	29
12.	Виноградов, Андрей Львович. Газопроводы и газоперекачивающие агрегаты: учебно-методическое пособие / А. Л. Виноградов, В. А. Буданов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2017. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019012812351359800002732714	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
13.	Рабенко, Владимир Степанович. Проектирование проточных частей паровых турбин: учебное пособие / В. С. Рабенко ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2008.—116 с: ил.—ISBN 978-5-89482-508-3.	фонд библиотеки ИГЭУ	94

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
14.	Рабенко, Владимир Степанович. Тепловой расчет двухконтурной парогазовой установки утилизационного типа: учебное пособие / В. С. Рабенко, И. В. Будаков, М. А. Алексеев ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2008.—308 с: ил. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916401582145100004401	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
15.	Рабенко, Владимир Степанович. Предварительный расчет проточной части паровой турбины: учебное пособие / В. С. Рабенко, В. А. Буданов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2009.—80 с.—ISBN 978-5-89482-623-3.	фонд библиотеки ИГЭУ	71
16.	Черкасский, Владимир Михайлович. Насосы, вентиляторы, компрессоры: [учебник для вузов] / В. М. Черкасский.—2-е изд., перераб. И доп.—М.: Энергоатомиздат, 1984.—415 с: ил	фонд библиотеки ИГЭУ	269
17.	Рабенко, Владимир Степанович. Тепловые расчеты поверхностных конденсаторов паровых турбин: учебное пособие / В. С. Рабенко, И. В. Будаков, В. А. Буданов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2009.—84 с.—ISBN 978-5-89482-621-9.	фонд библиотеки ИГЭУ	47
18.	Рабенко, Владимир Степанович. Профилирование ступеней паровых турбин с длинными лопатками [Электронный ресурс]: методические указания / В. С. Рабенко ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. паровых и газовых турбин ; под ред. А. В. Антипина.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2008.—28 с: ил.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013081515435404431600007702	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
19.	Буданов, Виталий Александрович. Проектировочный расчет камеры сгорания газовой турбины: учебно-методическое пособие по курсу "Камеры сгорания ГТУ и Котлы - Утилизаторы" / В. А. Буданов, Е. Ю. Григорьев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2015.—62 с: ил. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016033016264476400000741371	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
20.	Виноградов, Андрей Львович. Компрессоры, вентиляторы, установки [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Л. Виноградов, Е. Ю. Григорьев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2012.—83 с.—Загл. с титул. экрана. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030423054537442500003377	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
21.	Стерман, Лев Самойлович. Тепловые и атомные электростанции: учебник для вузов / Л. С. Стерман, С. А. Тевлин, А. Т. Шарков ; под ред. Л. С. Стермана.—Изд. 2-е, перераб. И доп.—М.: Энергоиздат, 1982.—456 с: ил	фонд библиотеки ИГЭУ	64
22.	Тепловые электрические станции: учебник для вузов / [В. Д. Буров и др.] ; под ред. В. М. Лавыгина, А. С. Седлова, С. В. Цанева.—3-е изд., стер.—М.: МЭИ, 2009.—466 с: ил+ 1 схема.—ISBN 978-5-383-00404-3.	фонд библиотеки ИГЭУ	20

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
23.	Резников, Матвей Исаакович. Котельные установки электростанций: [учебник для техникумов] / М. И. Резников, Ю. М. Липов.—Изд. 3-е, перераб.—М.: Энергоатомиздат, 1987.—288 с.: ил	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	17
24.	Шелыгин, Борис Леонидович. Котлы-утилизаторы парогазовых установок электростанций: учебное пособие / Б. Л. Шелыгин, А. В. Мошкарин ; Министерство образования и науки, ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина».—Иваново: Б.и., 2012.—284 с: ил.—ISBN 978-5-89482-858-9.	фонд библиотеки ИГЭУ	130
25.	Рихтер, Лев Александрович. Вспомогательное оборудование тепловых электростанций: учеб.пособие для вузов / Л. А. Рихтер, Д. П. Елизаров, В. М. Лавыгин.—М.: Энергоатомиздат, 1987.—216 с: ил.	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	24
26.	Соловьев, Юрий Павлович. Вспомогательное оборудование паротурбинных электростанций / Ю. П. Соловьев.—М.: Энергоатомиздат, 1983.—200 с: ил.	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	32
27.	Турк, Владимир Иванович. Насосы и насосные станции: учебник для вузов / В. И. Турк и др.—М.: Стройиздат, 1977.—296 с: ил.	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	14
28.	Мошкарин, Андрей Васильевич. Анализ схем испарительных установок тепловых электростанций / А. В. Мошкарин, А. А. Мошкарин ; [ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина»].—Иваново: Б.и., 2007.—272 с: ил.	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	169
29.	Ледуховский, Григорий Васильевич. Конденсационные установки паровых турбин: схемы, конструкции, эксплуатация оборудования: учебное пособие / Г. В. Ледуховский, А. А. Поспелов, А. А. Коротков ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2010.—152 с.—ISBN 978-5-89482-691-2	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	129
30.	Ледуховский, Григорий Васильевич. Системы регенеративного подогрева питательной воды турбоустановок [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Ледуховский, А. А. Поспелов, С. Д. Горшенин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2018.—Загл. с титул. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2018062910220181900002735714	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
31.	Прокопенко, Артём Григорьевич. Стационарные, переменные и пусковые режимы энергоблоков ТЭС / А. Г. Прокопенко, И. С. Мысак.—М.: Энергоатомиздат, 1990.—317 с: ил	фонд библиотеки ИГ-ЭУ	30
32.	Беляков, Анатолий Васильевич. Методологические проблемы живучести стареющих ТЭС: учебное пособие / А. В. Беляков, А. Я. Копсов, В. И. Шапин ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2005.—188 с.—ISBN 5-89482-349-8.	фонд библиотеки ИГЭУ	75
33.	Муромкин, Юрий Николаевич. Программа преддипломной практики студентов 5 курса специальности 100500 "Тепловые электрические станции" [Электронный ресурс] / Ю. Н. Муромкин ; Министерство образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет , Каф. тепловых электрических станций ; ред. А. В. Мошкарин.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2003.—16 с.—Загл. с экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916265203430900007428	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
34.	Экспресс-оценка эффективности энергосберегающих мероприятий на тепловых электростанциях [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсу "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях" для студентов теплоэнергетических специальностей / Е. В. Барочкин [и др.] ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. тепловых электрических станций ; под ред. А. В. Мошкаркина.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2006.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916411555988200008976	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
35.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паровые и газовые турбоустановки: [учебное пособие для энергетических и энергостроительных техникумов] / Л. Д. Яблоков, И. Г. Логинов.—М.: Энергоатомиздат, 1988.—352 с.—ISBN 5-283-00021.	Фонд библиотеки ИГЭУ	62
36.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паропоршневые машины в энергетике России: методические указания для самостоятельной работы по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. паровых и газовых турбин ; под ред. С. А. Панкова.—Иваново: Б.и., 2012.—28 с: черт. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013081515410053822400003548	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
37.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паровые турбины малой мощности в энергетике России: методические материалы для самостоятельной работы студентов по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина" ; под ред. С. А. Панкова.—Иваново: Б.и., 2014.—56 с: ил. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014102009405272700000743831	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
38.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Конструкция и тепловой расчёт концевых уплотнений паровых турбин: учебное пособие для самостоятельной работы по курсам "Энергетические машины", "Энергетические машины и установки" / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2014.—92 с: схемы. : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2015031710513449100000745517	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
39.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паротурбинные установки: учебное пособие. Ч. 1 / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электронные данные.—Иваново: Б.и., 2018.—Заглавие с титульного экрана. : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019100113473416500002735251	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
40.	Яблоков, Лев Дмитриевич. Паротурбинные установки: учебное пособие. Ч. 2 / Л. Д. Яблоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электронные данные.—Иваново: Б.и., 2018.—396 с.—Заглавие с титульного экрана https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019100113504678900002739775	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В общем случае, не используются. При необходимости, если такое предусмотрено заданием на практику, применяются нормативные и правовые документы энергетической от-

расли, выдаваемые обучающемуся для ознакомления и анализа непосредственно на базе практики.

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	http://минобрнауки.рф https://minobrnauki.gov.ru/	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	свободный
20	http://fgosvo.ru	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	свободный
21	Сайты образовательных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics).

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности потока)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы)
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

СОГЛАСОВАНО¹

(должность руководителя практики профильной организации)

(наименование профильной организации)

И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
тепловых электрических станций

И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику (преддипломную практику)
обучающемуся гр. XX _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации, город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

– _____ ;
– _____ ;

б) индивидуальное задание:

– _____ ;
– _____ .

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель _____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения производственной практики (преддипломной практики)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	__ . __ .20__	__ . __ .20__
2.	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	__ . __ .20__	__ . __ .20__
3.	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите	__ . __ .20__	__ . __ .20__

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от образовательной организации²

_____ И.О. Фамилия

² Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет теплоэнергетический
Кафедра паровых и газовых турбин
Направление подготовки 13.04.03 – Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

ДНЕВНИК
производственной практики (преддипломной практики)

Дата³	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель⁴

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

³ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.

⁴ Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра паровых и газовых турбин

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)

Обучающийся:
студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:
_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:⁵
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____

Иваново 20 ____

⁵ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики (преддипломной практики)

обучающимся гр. ХХ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)
с _____ по _____ обучающийся сформировал компетенции в части
(даты начала и окончания периода проведения практики)

индикаторов (результатов обучения по практике), представленных в программе практики:

универсальные:

- УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

- УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

профессиональные:

– ПК-1 – Способен к организационному сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности;

– ПК-2 – Способен к техническому сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности

- ПК-3 – Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности;

- ПК-4 – Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовывать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

6

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

(подпись)

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

⁶ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>13.03.03 Энергетическое машиностроение</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Паровых и газовых турбин</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>Паровых и газовых турбин</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение с направленностью (профилем) – Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели и предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых практикой;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ПРАКТИКА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует практика, и этапы их формирования в процессе проведения практики при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	8 семестр
УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	8 семестр
ПК-1	Способен к организационному сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности	8 семестр
ПК-2	Способен к техническому сопровождению эксплуатации объектов профессиональной деятельности	8 семестр
ПК-3	Способен к организации исследований в области профессиональной деятельности	8 семестр
ПК-4	Способен к проведению исследований в области профессиональной деятельности	8 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ДП	Дневник практики	Результат самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умения и навыки обобщать итоги и представлять результаты на различных этапах проведения практики согласно заданию	Требования к дневнику практики
ОП	Отчет по практике	Результат самостоятельной работы обучающегося по планированию и выполнению задания на практику, позволяющий оценить умения самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления	Требования к отчету по практике
С	Собеседование	Средство, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимся по результатам выполнения задания при проведении практики	Перечень вопросов для собеседования

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при проведении практики осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и навыков по практике включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по практике представлена в таблице.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-1	РО-1	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
	РО-2	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-3	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
УК-6	РО-4	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-5	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-6	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
ПК-1	РО-7	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-8	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-9	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-2	РО-10	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-11	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-12	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
ПК-3	РО-13	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-14	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-15	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
ПК-4	РО-16	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-17	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С
	РО-18	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП		ОП, С

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при проведении практики приведены в разделе 2.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРАКТИКИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по практике применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств текущего контроля успеваемости
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся, сроки выполнения работ соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики. Обучающийся обладает достаточными умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) сроки выполнения работ не соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
5 баллов	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного характера
4 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, продемонстрировал посредственные соответствующие знания, умения и навыки, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не прошел практику и не выполнил задание на практику

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по практике служит для оценки работы обучающегося в течение практики и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период проведения практики. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Дневник практики

Требования к дневнику практики

Обучающийся ведет дневник, в котором фиксируются даты и содержание выполненных работ, в течение всего периода проведения практики. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики от организации, в которой проводилась практика,

прилагается к отчету по практике. Форма дневника практики представлена в Приложении 1 к программе практики.

Показатели оценивания:

- 1) соответствие выполненных работ заданию на практику;
- 2) соответствие сроков выполнения работ рабочему графику (плану) проведения практики;
- 3) правильность и полнота обобщения и представления результатов практики.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Ресурсы: дневник практики обучающегося.

Процедура: руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, сравнивает содержание дневника практики с заданием на практику и рабочим графиком (планом) проведения практики.

**2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций, и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по практике при условии получения оценки «Выполнено» по результатам оценивания дневника практики.

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме зачета с оценкой.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за зачет и оценки, выставленной руководителем практики (при проведении практики в другой образовательной организации).

2.3.2. Оценочное средство: Отчет по практике

Требования к отчету по практике

Отчет по практике является результатом самостоятельной работы обучающегося, отражающим результаты выполнения задания на практику.

Обучающийся оформляет отчет по практике в течение заключительного этапа проведения практики. Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95.

По окончании практики отчет, к которому прилагается задание на практику, рабочий график (план) проведения практики, календарный план подготовки отчёта по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков), а также дневник практики и отзыв-характеристика, подписанные руководителем практики от организации сдается руководителю практики от университета (при проведении практики в ИГЭУ отзыв-характеристика составляется и подписывается руководителем практики от университета). Формы указанных документов представлены в Приложении 1 к программе практики.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета (разделы, подразделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерный объем отчета составляет до 60 страниц (без учета приложений). Рекомендуемое соотношение между структурными элементами отчета следующее: введение – 1-2 страницы; заключение – 1-2 страницы; основная часть – до 55 страниц. Следует избегать больших диспропорций между разделами основной части отчета.

Задание, содержащее общую и индивидуальную части, составляется руководителем практики от университета и выдается обучающемуся перед проведением практики.

Введение составляется до написания основного текста и может перерабатываться и корректироваться в течение написания отчета. Введение должно освещать следующие вопросы:

- объект, подлежащий анализу на практике;
- цель(и) практики – результат(ы), который(е) обучающийся должен получить в процессе проведения практики посредством решения поставленных задач;
- задачи практики для достижения поставленной(ых) цели(ей).

Основная часть должна отражать результаты выполнения задания на практику.

Заключение – самостоятельная часть отчета, в которой подводятся итоги, предлагаются обобщения и выводы, перечисляются решенные задачи, приводится краткая характеристика и оценка полученных результатов (при необходимости приводятся рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов).

Список использованных источников может содержать учебные, учебно-методические, научные, периодические издания, *нормативно-технические (нормативно-правовые)* доку-

менты, ГОСТы, справочники, электронные ресурсы. Количество приведенных в списке источников должно быть достаточным для решения задач практики. Оформление списка использованных источников должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 до 2019 г.

Приложения содержат вспомогательный текстовый и (или) графический материал, который при расположении в основной части отчета загромождает текст. Приложения могут содержать материальные свидетельства, иллюстрирующие и подтверждающие сформированные и выдвинутые в отчете тезисы. На каждое приложение должна быть соответствующая ссылка в тексте отчета. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения не являются обязательной частью отчета и не должны содержать лишней информации, которая не требуется для изложения материала в основной части.

Электронная версия отчета по практике, идентичная печатной, может загружаться в виде файла PDF в электронную информационно-образовательную среду университета и размещаться в электронном портфолио обучающегося.

Показатели оценивания:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- логичность и последовательность в изложении материала;
- способность к работе с источниками, нормативной, справочной, энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время: 20 минут.

Ресурсы: отчет по практике обучающегося, отзыв-характеристика о прохождении практики.

Процедура: руководитель практики от университета изучает отчет по практике и оценивает способность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с заданием на практику.

2.3.3. Оценочное средство: Собеседование

Перечень вопросов для собеседования

- Назовите цель(и) и задачи проведения практики.

- Дайте характеристику структурному подразделению организации (базы практики), специфике ее деятельности.
- Дайте характеристику объекта, анализ которого проводился в ходе проведения практики.
- Какие основные результаты получены в ходе проведения практики?
- Как проведение практики в организации (базе практики) способствовало развитию вашей способности к самоорганизации и самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала?
- Назовите актуальные задачи для педагогики высшей школы.
- Перечислите принципы государственной политики в области образования, сформулированные в Федеральном законе «Об образовании».
- Общие требования к содержанию образования. Их характеристика в соответствии с Законом РФ «Об образовании».
- Что понимается под компетентностным подходом в системе высшего образования?
- Назовите основные сферы деятельности преподавателя современного вуза.
- Перечислите требования к компетентности преподавателя в условиях реформирования и инновационных преобразований высшей школы.
- Государственный образовательный стандарт: определение стандарта, его назначение, краткая характеристика.
- Образовательная программа: ее сущность, виды, характеристика образовательных программ по уровню и направленности.
- Как называется нормативный документ, в котором определяется круг основных знаний, навыков и умений, подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету?
- Структура и принципы построения федеральных государственных стандартов высшего образования (ВО) и образовательных программ.
- Модуляция образовательного процесса: модуль как учебная единица образовательного процесса.
- Подходы к обучению и оценке в компетентностно-ориентированных образовательных программах.
- Приведите современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода в высшей школе.
- Технологический подход к реализации образовательной деятельности в высшей школе.
- Дайте определение педагогической деятельности, в чем заключается её особенность.
- Перечислите методы и способы осуществления педагогической деятельности.
- В чем заключается научно-методическая деятельности преподавателя?
- Как осуществляется организация учебного процесса в вузе; приведите примеры локальных актов, регламентирующих учебный процесс.

Показатели оценивания:

- полнота степени осознанности, понимания целей и задач практики;
- способность корректного применения знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, при решении профессиональных задач;
- степень соответствия полученных результатов поставленным задачам;

- доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- степень осознанности, понимания полученных результатов;
- степень сформированности навыков анализа, обобщения и представления полученных результатов;
- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время: 20 минут.

Ресурсы: отчет по практике обучающегося.

Процедура: в течение заключительного этапа проведения практики руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику. Оценка по итогам собеседования фиксируется в отзыве-характеристике о прохождении практики.

В ходе промежуточной аттестации руководитель практики от университета (или комиссия, формируемая из числа преподавателей кафедры) проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику и полученных результатах.

В ходе собеседования вопросы обучающемуся задаются с учетом базы практики.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет по практике

Суммарный балл за зачёт по практике, округлённый до десятых долей, определяется по выражению:

$$Бз = \frac{Ооп + Ос}{2}$$

где **Ооп** – оценка («2», «3», «4» или «5»), полученная за отчёт по практике;

Ос – оценка («2», «3», «4» или «5»), полученная за ответ на собеседовании.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл Бз
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

При проведении практики в образовательной организации суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой и оценку, выставленную руководителем практики от образовательной организации, определяется по выражению:

$$Б_{\Sigma} = 50 \times (Б_{рпоо} + Б_3),$$

где $Б_{рпоо}$ – количество баллов, выставленное обучающемуся по результатам проведения практики руководителем от образовательной организации (перевод оценки в балльную систему выполняется следующим образом: «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла);

$Б_3$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

При проведении практики в ИГЭУ суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой, определяется по выражению:

$$Б_{\Sigma} = 100 \times Б_3,$$

где $Б_3$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.