

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электромеханического факультета

 Л.Н. Крайнова

« 29 » марта 2023 г.

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК ОПОП ВО

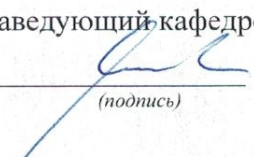
Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>01.03.03 Механика и математическое моделирование</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Компьютерный инжиниринг механических систем</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

Иваново, 2023

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 одобрены на заседании кафедры теоретической и прикладной механики (протокол № 7 от 23 марта 2023 г.)

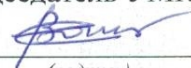
Заведующий кафедрой


(подпись)

Л.Б. Маслов

Рабочие программы практик одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) электромеханического факультета (протокол № 3 от 29 марта 2023 г.)

Председатель УМК


(подпись)

В.Н. Копосов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>01.03.03 Механика и математическое моделирование</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Компьютерный инжиниринг механических систем</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: ознакомительная практика.

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 31 Автомобилестроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 32 Авиастроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере патентования, разработки технологий и программ, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектно-технологический.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с научно-исследовательским и проектно-технологическим типами задач:

– экспериментальные, теоретические и численные исследования физических процессов и явлений методами математики и механики;

– использование специализированных программных комплексов, методов математического и физического моделирования, экспериментального оборудования при решении производственных, в том числе междисциплинарных задач.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности выпускников и областям знаний:

- эффективные алгоритмы решения прикладных задач;
- математические модели;
- транспортные средства, включая автомобильный, железнодорожный, водный транспорт и летательные аппараты;
- научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности.

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

Целью практики является знакомство обучающихся с порядком организации образовательной деятельности в образовательной организации высшего образования. Практика направлена на создание условий для личностного и профессионального саморазвития и образования в сфере механики и математического моделирования на основе актуальных

образовательных методов и средств, современных информационно-коммуникационных технологий.

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

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
основные правовые понятия, источники и содержание отраслей российского права – УК-2.1.1	источники и содержание основных правовых норм, определяющих условия для личностного и профессионального саморазвития и образования – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
находить и анализировать правовую информацию, необходимую для определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения – УК-2.2.1	выполнять поиск и проводит анализ основных правовых норм, определяющих условия для личностного и профессионального саморазвития и образования – РО-2
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
применения действующих правовых норм для наиболее эффективного решения задач в рамках поставленной цели – УК-2.3.1	применения основных правовых норм, определяющих условия для личностного и профессионального саморазвития и образования – РО-3
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
основные принципы личностного и профессионального саморазвития и образования в течение всей жизни, принципы и методы управления временем – УК-6.1.1	актуальные цели, задачи, методы и средства организации и осуществления образовательной деятельности, перечисляет современные информационно-коммуникационные технологии, обеспечивающие условия для личностного и профессионального саморазвития и образования – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
выстраивать траекторию личностного и профессионального саморазвития и образования в течение всей жизни, разрабатывать долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные планы – УК-6.2.1	организовать процессы личностного и профессионального саморазвития и образования на основе актуальных образовательных методов и средств, современных информационно-коммуникационных технологий – РО-5
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
управления траекторией личностного и профессионального саморазвития и образования в течение всей жизни, методами управления временем – УК-6.3.1	управления траекторией личностного и профессионального саморазвития и образования на основе базовых принципов, актуальных образовательных методов и средств, современных информационно-коммуникационных технологий – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

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 проводится в структурных подразделениях университета.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения 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 (объем) практики, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 1 з.е., 36 ч. Продолжительность практики составляет 4/6 недель.

№ раздела	Наименование раздела	Контактная работа, часы		
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Всего часов
1.	Знакомство с образовательной организацией, факультетом, выпускающей кафедрой	6		6
2.	Знакомство с нормативными документами, регламентирующими организацию и осуществление образовательной деятельности	2		2
3.	Знакомство с библиотечным обеспечением образовательной деятельности в образовательной организации	2	2	4
4.	Знакомство с электронной информационно-образовательной средой образовательной организации	2		2
5.	Знакомство с особенностями формирования электронного портфолио обучающегося	2		2
ИТОГО		14	2	16

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 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
2.	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности.	Дневник практики

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
		Проведение лекций, групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	
3.	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с образовательной организацией, 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:

- знакомство со структурой и органами управления образовательной организации;
- знакомство с руководством и педагогическим составом образовательной организации;
- знакомство с материально-техническим обеспечением образовательной организации;
- знакомство с учебно-методическими, техническими и информационно-коммуникационными ресурсами факультета и выпускающей кафедры;
- знакомство с особенностями организации образовательной деятельности на факультете и выпускающей кафедре;
- знакомство с основными нормативно-правовыми и локальными нормативными актами образовательной организации, в том числе правилами внутреннего распорядка обучающихся;
- знакомство с библиотечным фондом и электронно-библиотечными системами (электронными библиотеками), используемыми образовательной организацией;
- знакомство с электронной информационно-образовательной средой образовательной организации;
- знакомство с особенностями формирования электронного портфолио обучающегося;

б) индивидуальное задание:

- изучение документов, связанных с освоением обучающимся ОПОП ВО;
- подбор литературы, указанной в рабочих программах дисциплин, программах практик по осваиваемой обучающимся ОПОП ВО;
- регистрация в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации;
- разработка состава электронного портфолио обучающегося.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета.

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.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- 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 в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- 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, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- 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.

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.

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.	ИГЭУ: всегда в развитии. 1918-2015 [Электронный ресурс] / А. С. Сироткин [и др.] ; под общ. ред. Т. Б. Котловой, редкол. : С. В. Тарарыкин [и др.]].—Электрон. данные.—Иваново: Референт, 2015.—200 с: ил.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016042213560327200000742515 .	ЭБС «Book on Lime»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Баранова, М.И. Бочаров, С.С. Куликова, Т.Б. Павлова ; под редакцией Т.Н. Носковой. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/81571 . — Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1.	Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
2.	Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры: приказ Минобрнауки от 05.04.2017 № 301 (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
3.	ГОСТ Р 7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»

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://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
5.	https://elib.ispu.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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
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 доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
17.	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
18.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	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;
- использование элементов дистанционного обучения при самостоятельной работе обучающихся.

9.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения задач профессиональной деятельности соответствующего(их) типа(ов), 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 группы / подгруппы / потока)
2.	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета Проектор Экран
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

Приложение 1

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
 Электромеханический факультет
 Кафедра теоретической и прикладной механики
 Направление подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование
 Направленность (профиль) – Компьютерный инжиниринг механических систем

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

теоретической и прикладной механики

_____ Л.Б. Маслов
 «___» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на учебную практику(ознакомительную практику)
обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

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

2. Содержание практики:

а) общее задание:

— _____ ;
 — _____ ;

б) индивидуальное задание:

— _____ ;
 — _____ .

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
 Электромеханический факультет
 Кафедра теоретической и прикладной механики
 Направление подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование
 Направленность (профиль) – Компьютерный инжиниринг механических систем

ДНЕВНИК
учебной практики (ознакомительной практики)

Дата ¹	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные работы, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

¹Указывается конкретная дата (дд.мм.гггг) либо период (дд.мм.гггг – дд.мм.гггг) выполнения работы

²Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра теоретической и прикладной механики

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ)

Обучающийся:

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

Руководитель от университета:

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

Оценка: _____

Иваново 20 ____

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении учебной практики (ознакомительной практики)
обучающимся гр. _____

(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование
 Направленность (профиль) – Компьютерный инжиниринг механических систем

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектно-технологическому типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

— _____ ;
 — _____ ;

б) общепрофессиональных:

— _____ ;
 — _____ ;

в) профессиональных:

— _____ ;
 — _____ .

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

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

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

способность к самоорганизации и самообразованию, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность 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)

Руководитель практики от университета _____ И.О. Фамилия
 (подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ))**

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>01.03.03 Механика и математическое моделирование</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Компьютерный инжиниринг механических систем</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

- 31 Автомобилестроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

- 32 Авиастроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере патентования, разработки технологий и программ, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектно-технологический.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с научно-исследовательским и проектно-технологическим типами задач:

- экспериментальные, теоретические и численные исследования физических процессов и явлений методами математики и механики;

- использование специализированных программных комплексов, методов математического и физического моделирования, экспериментального оборудования при решении производственных, в том числе междисциплинарных задач.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности выпускников и областям знаний:

- эффективные алгоритмы решения прикладных задач;
- математические модели;
- транспортные средства, включая автомобильный, железнодорожный, водный транспорт и летательные аппараты;
- научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности.

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

Целью практики является получение первичных профессиональных умений и навыков в образовательной организации высшего образования. Практика направлена на создание условий для личностного и профессионального саморазвития и образования в меха-

нике и математическом моделировании в области трехмерного твердотельного компьютерного моделирования на основе актуальных образовательных методов и средств, современных информационно-коммуникационных технологий.

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

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
базовые понятия информатики, информации, ее измерения, кодирования и представления в вычислительных системах, принципы сбора, хранения и обработки информации – ОПК-4.1.1	базовые понятия информатики, основные положения, терминологию и методологию в области компьютерного твердотельного моделирования элементов конструкций и механизмов на основе изученного до учебной практики материала – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
использовать знания, полученные в области компьютерных наук – ОПК-4.2.1	использовать знания, полученные в области компьютерных наук путем анализа и выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний в области твердотельного моделирования элементов конструкций и механизмов – РО-2
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
использования информационных технологий, а также создания программных средств для решения стандартных задач профессиональной деятельности – ОПК-4.3.1	использования информационных технологий в области математического и алгоритмического моделирования деталей, узлов, сборок, а также современный математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности с использованием САПР – РО-3

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

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 организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация), – высокотехнологичные современные предприятия машиностроительного производства, инжиниринговые центры, а также научные и научно-производственные организации и учебные заведения, имеющие научные и научно-производственные подразделения;

– в структурных подразделениях университета.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 2 з.е., 72 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, недели
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
4	2			1	1 2/6
ИТОГО	2			1	1 2/6

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
4.	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
5.	Основной	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
6.	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с образовательной организацией, 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:

– ознакомиться с основными приемами моделирования элементов конструкций и механизмов;

– научиться работать в базовых программных комплексах;

– овладеть базовыми методами трехмерного твердотельного моделирования для решения стандартных теоретических и прикладных задач.

б) индивидуальное задание (с конкретизацией объекта исследования в задании):

– создать трехмерные модели деталей по полученной конструкторской документации;

- на основе полученных моделей деталей создать трехмерную модель сборочной единицы;
- выполнить сборочный чертеж узла с масштабом, видами и разрезами, указанными руководителем практики.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- 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.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- 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 в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- 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, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- 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 профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной 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, 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.
7.	ИГЭУ: всегда в развитии. 1918-2015 [Электронный ресурс] / А. С. Сироткин [и др.] ; под общ. ред. Т. Б. Котловой, редкол. : С. В. Тарарыкин [и др.]].—Электрон. данные.—Иваново: Референт, 2015.—200 с: ил.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016042213560327200000742515 .	ЭБС «Book on Lime»	Электронный ресурс
8.	Приемышев, А.В. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Приемышев и др. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-2284-5 — [Сайт] : https://e.lanbook.com/reader/book/90060	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
9.	Андрианов А. Н. Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства / Часть 8. Системы проектирования технологической оснастки» Учебно-методическое пособие / А.Н. Андрианов, под ред. Д. Д. Куликова — Санкт-Петербург : СПбГУ ИТМО, 2011. – 84 с. — [Сайт] : https://e.lanbook.com/reader/book/40766	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
10.	Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
11.	Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры: приказ Минобрнауки от 05.04.2017 № 301(в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
12.	ГОСТ Р 7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и	ИСС «КонсультантПлюс»

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
	метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
13.	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
14.	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
15.	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
16.	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
17.	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
18.	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
19.	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
20.	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
21.	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
22.	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
23.	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
24.	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
25.	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
26.	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
27.	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
28.	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
29.	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
30.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
31.	https://www.freecadweb.org/?lang=ru	Русскоязычный сайт разработчиков и пользователей программного обеспечения САПР FreeCAD – универсальный параметрический комплекс для трехмерного конструирования в машиностроении, дизайне, анализа методом конечных точек, 3D печати и для других инженерных приложений.	Свободный
32.	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ 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;
- применение специализированного конструкторского программного обеспечения.

9.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения задач профессиональной деятельности соответствующего(их) типа(ов), 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 семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Доска маркерная, набор маркеров.
2	Лаборатория «Лаборатория компьютерного и экспериментального моделирования» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обу-	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Проектор. Экран. Доска маркерная, набор маркеров. Компьютеры с подключением к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	чающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-111).	установленным программным обеспечением общего назначения и специализированным программным обеспечением. Стенды и виброизмерительная аппаратура для проведения динамических испытаний и экспериментов.
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). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Приложение 1

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 _____
(полное наименование факультета)
Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

(наименование организации)_____
(полное наименование выпускающей кафедры)_____
И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г._____
И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на учебную практику
(научно-исследовательская работу (получение первичных навыков научно-
исследовательская работы))
обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

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

2. Содержание практики:**а) общее задание:**

— _____ ;
— _____ ;

б) индивидуальное задание:

— _____ ;
— _____ .

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ 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 _____
(полное наименование факультета)
Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

ДНЕВНИК
учебной практики
(научно-исследовательская работы (получение первичных навыков научно-исследовательская работы))

Дата ¹	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные работы, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

¹Указывается конкретная дата (дд.мм.гггг) либо период (дд.мм.гггг – дд.мм.гггг) выполнения работы

²Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

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

Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ (ПОЛУЧЕНИЕ
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:¹
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

Иваново 20____

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

**о прохождении учебной практики (научно-исследовательская работы (получение
первичных навыков научно-исследовательская работы))
обучающимся гр. _____**

(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки XX.XX.XX

(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____

(наименование профиля подготовки)

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектно-технологическому типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

— _____ ;
— _____ ;

б) общепрофессиональных:

— _____ ;
— _____ ;

в) профессиональных:

— _____ ;
— _____ .

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

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.

(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____

(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации и самообразованию, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность 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)

1

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

(подпись)

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

¹ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

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

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>01.03.03 Механика и математическое моделирование</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Компьютерный инжиниринг механических систем</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: проектно-технологическая.

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 31 Автомобилестроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 32 Авиастроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере патентования, разработки технологий и программ, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектно-технологический.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с научно-исследовательским и проектно-технологическим типами задач:

- экспериментальные, теоретические и численные исследования физических процессов и явлений методами математики и механики;
- использование специализированных программных комплексов, методов математического и физического моделирования, экспериментального оборудования при решении производственных, в том числе междисциплинарных задач.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности выпускников и областям знаний:

- эффективные алгоритмы решения прикладных задач;
- математические модели;
- транспортные средства, включая автомобильный, железнодорожный, водный транспорт и летательные аппараты;
- научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности.

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

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обу-

чающихся, направлена на получение первичных и углубленных профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Целями практики являются приобретение навыков проведения прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области механики с использованием методов математического и физического моделирования, проведение исследований по тематике выпускной квалификационной работы; приобретение профессиональных компетенций в области экспериментальной механики, компьютерного моделирования и анализа динамики и прочности сложных механических систем.

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на приобретение навыков в проектно-технологической деятельности в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии; приобретение навыков в решении различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения; приобретение навыков внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области механики в высокотехнологичное производство; проведение научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области механики и математического моделирования с целью выбора темы научно-исследовательской работы и постановки задачи выпускной квалификационной работы.

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

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-1. Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
основы фундаментальных физико-математических дисциплин и других естественных наук – ОПК-1.1.1	основные понятия, гипотезы, и методы исследования механики абсолютно твердого и деформируемого тела, физико-механическую сущность изучаемых в механике деформируемого твердого тела явлений – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
анализировать и решать стандартные профессиональные задачи с применением фундаментальных знаний математики, физики и других естественных наук – ОПК-1.2.1	анализировать и решать естественнонаучные задачи движения и взаимодействия механических систем на основе известных теоретических знаний из механики деформируемого твердого тела – РО-2
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
применения фундаментальных разделов механики, базовых знаний естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач – ОПК-1.3.1	применения фундаментальных разделов механики деформируемого твердого тела, базовых знаний естественнонаучного и математического циклов для решения стандартных профессиональных задач инженера-механика-исследователя – РО-3
ОПК-2. Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования, современный математический аппарат в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
основные положения, терминологию и методологию в области математического и алгоритмического	основные положения, терминологию и методологию в области математического и алгоритмического моделирования в области механики деформируемого твердого тела, знать как формулировать результат и

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
моделирования – ОПК-2.1.1	получать следствия из достигнутого результата в опытно-конструкторской деятельности – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
осуществлять анализ и выбор методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний в области математических и компьютерных наук – ОПК-2.2.1	осуществлять анализ и выбор математических и алгоритмических методов решения задач профессиональной деятельности в опытно-конструкторской деятельности на основе теоретических знаний в области механики деформируемого твердого тела, обобщать результаты и делать выводы – РО-5
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
применения базовых знаний в области математического и алгоритмического моделирования, а также современный математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности – ОПК-2.3.1	применения базовых знаний в области математического и компьютерного моделирования, современный математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности в опытно-конструкторской деятельности в области механики деформируемого твердого тела, навыками формулировки результата и получения следствий из достигнутого результата – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

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 организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация), – специальные конструкторские бюро, испытательные лаборатории и полигоны высокотехнологичных современных машиностроительных предприятий; центры технической диагностики; лаборатории неразрушающего контроля; структурные подразделения предприятий малого и среднего бизнеса, требующие профессиональных знаний в области математического моделирования в механике; инжиниринговые центры, научно-исследовательские организации и учебные заведения, имеющие проектно-технологические и научно-производственные подразделения в области механики;

– в структурных подразделениях университета.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 7 з.е., 252 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, недели
		Лекции	Практические занятия (групповые)	Контроль самостоятельной работы	

			консультации)	(индивидуальные консультации)	
6	7			2	4 4/6
ИТОГО	7			2	4 4/6

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 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.
2	Основной	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	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:

– знакомство с предприятием: история, выпускаемая продукция, структура, основные производственные цеха, конструкторские бюро, испытательные полигоны;

– в зависимости от профиля и при организационных возможностях предприятия подробно изучить работу КБ или отделов проведения испытаний: методы расчета, средства и особенности компьютерного моделирования, экспериментальные методы определения механических характеристик разрабатываемой продукции;

– по согласованию с руководителем практики от предприятия выбрать объект практики (деталь или конструкция, выпускаемая или исследуемая на предприятии), представить схему и чертеж, изучить особенности функционирования объекта, нагрузки, законы движения, физико-механические свойства материалов;

– в зависимости от профиля отдела, где проходит практика, освоить этапы разработки выбранного объекта практики: построение математических и компьютерных моделей объекта, проведение конечно-элементного анализа напряженно-деформированного состояния объекта, расчет механических характеристик объекта, экспериментальное определение напряжений, перемещений, скоростей, ускорений, частот колебаний и т.п.;

– подготовить отчет, где представить фактические числовые данные, схемы и рисунки по проведенной практической работе с объектом.

б) индивидуальное задание (примеры формулировок):

- разработка математических и численных моделей конкретных конструкций механических систем;
- аналитический и/или численный расчёт статических и динамических характеристик механической системы;
- экспериментальное исследование макета или образца устройства.

Перечень индивидуальных заданий устанавливается на каждый период проведения практики (при наличии). Допускаются другие близкие формулировки индивидуального задания, связанные со спецификой базы практики.

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;
- 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 профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- 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 в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- 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, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- 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 профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной 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 6 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	Бидерман, Вадим Львович. Теория механических колебаний: [учебник для вузов] / В. Л. Бидерман.—М.: Высшая школа, 1980.—408с.: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	17
2	Бутенин, Николай Васильевич. Курс теоретической механики: учебник для втузов / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин.—3-е изд., исправ.—М.: Наука, 1985.—Т. 1: Статика и кинематика.—1985.—240 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	42
3	Бутенин, Николай Васильевич. Курс теоретической механики: [учебник для втузов] / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин.—3-е изд., исправ.—М.: Наука, 1985.—Т. 2: Динамика.—1985.—496 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	44
4	Кац, Арнольд Монсеевич. Теория упругости: [учебник для вузов] / А. М. Кац.—Изд. 2-е, стер.—СПб.: Лань, 2002.—208 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	29
5	Колобов, Александр Борисович. Основы теории надежности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Б. Колобов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2015.—216 с: ил. Режим доступа: http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/201505051353042080000741233	ЭБС «Book on Lime»»	Электронный ресурс
6	Колобов, Александр Борисович. Основы теории и практики вибродиагностики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Б. Колобов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2014.—248 с. Режим доступа: http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014102210151036100000743842	ЭБС «Book on Lime»»	Электронный ресурс
7	Маслов, Леонид Борисович. Метод конечных элементов в механике сплошной среды: учебное пособие / Л. Б. Маслов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский госу-	Фонд библиотеки ИГЭУ	85

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	дарственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2013.—148 с: ил.		
8	Ноздрин, Михаил Александрович. Некоторые прикладные задачи механики сплошной среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности "Механика" / М. А. Ноздрин, Н. А. Щербакова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2009.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа: http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916273498616300002351	«Book on Lime»»	Электронный ресурс
9	Огурцов, Федор Борисович. Тензометрия: учебное пособие / Ф. Б. Огурцов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2018.—56 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	45
10	Самарский, Александр Андреевич. Введение в численные методы: учебное пособие для вузов / А. А. Самарский ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова.—Изд. 3-е, стер.—СПб: Лань, 2005.—288 с.: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	30

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Демидов, Сергей Петрович. Теория упругости: [учебник для вузов] / С. П. Демидов.—М.: Высшая школа, 1979.—432 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	6
2	Малинин, Николай Николаевич. Прикладная теория пластичности и ползучести: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Малинин.—3-е изд., испр. и доп.—Москва: Юрайт, 2019.—402 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5
3	Марчук, Гурий Иванович. Методы вычислительной математики: [учебное пособие для вузов] / Г. И. Марчук.—Изд. 3-е, перераб. и доп.—М.: Наука, Главная редакция физико - математической литературы, 1989.—608 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5
4	Поляхов, Николай Николаевич. Теоретическая механика: [учебник для вузов] / Н. Н. Поляхов, С. А. Зегжда, М. П. Юшков ; под ред. П. Е. Товстика.—Изд. 2-е, перераб. и доп.—М.: Высшая школа, 2000.—592 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	9
5	Розин, Леонид Александрович. Метод конечных элементов в применении к упругим системам / Л. А. Розин.—М.: Стройиздат, 1977.—129 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	10
6	Тимошенко, Степан Прокопьевич. Теория упругости / С. П. Тимошенко, Дж. Гудьер ; пер. с англ. М. И. Рейтмана, под ред. Г. С. Шапиро.—Изд. 2-е.—М.: Наука, Главная редакция физико - математической литературы, 1979.—560 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	3
7	Филатов, Юрий Евгеньевич. Введение в механику материалов и конструкций: учебное пособие / Ю. Е. Филатов.—Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2017.—320 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	4
8	Экспериментальная механика: в 2 кн. / под ред. А. Кобаяси ; пер. с англ., под ред. Б. Н. Ушакова.—М.: Мир, 1990. Кн. 1 / С. Атлури [и др.] ; пер. с англ. Р. И. Непершина [и др.].—1990.—616 с: ил. Кн. 2 / А. Дюрелли [и др.] ; пер. с англ. Б. Н. Ушакова [и др.].—1990.—552 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. https://allgosts.ru/01/140/gost_7.32-2017.pdf	База ГОСТов

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
2	ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. https://allgosts.ru/01/110/gost_2.105-95.pdf	База ГОСТов

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://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	по логину и паролю
5	https://elib.ispu.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 доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	свободный
19	http://catalog.viniti.ru	Информационная справочная система «Электронный каталог научно-технической литературы ВИНТИ РАН». Содержит опубликованные научные издания всех видов, поступающие на хранение в фонд ВИНТИ РАН; периодические издания из	свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
		фондов других библиотек (БЕН РАН, ГПНТБ России и др.); электронные зарубежные и российские периодические издания, доступные ВИНТИ.	
20	http://www.ipmnet.ru	Профессиональный сайт о современном состоянии и развитии фундаментальной и прикладной механики в России, включая профессиональные базы данных по механике.	свободный
21	http://www.oem.ras.ru	Профессиональный сайт Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН (ОЭММПУ). Содержит материалы по направлениям: теоретическая механика, динамика космических тел, транспортных средств и управляемых аппаратов; биомеханика; механика жидкости, газа и плазмы, неидеальных и многофазных сред; механика горения, детонации и взрыва; механика твердого тела; физика и механика деформирования и разрушения; механика композиционных и наноматериалов; трибология.	свободный
22	http://www.mathnet.ru	Общероссийский математический портал Math-Net.Ru – это современная информационная система, предоставляющая российским и зарубежным математикам и механикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России.	свободный
23	http://www.soyuzmash.ru	Сайт профессионального объединения «Союз машиностроителей России» - это информационно-справочный портал, включающий актуальную информацию об исследованиях и текущих мероприятиях в области машиностроения.	свободный
24	http://www.mashportal.ru	Портал машиностроения – первый и один из самых авторитетных российских информационно-аналитических интернет-ресурсов для специалистов машиностроительного комплекса, содержит стандарты и аналитические обзоры по современным технологиям машиностроения.	свободный
25	https://aviation21.ru	Профессиональный портал «Авиация России» содержит информационные и справочные материалы о гражданской авиации, пассажирских и боевых самолетах и вертолетах России, новости и историю развития российской и советской авиации.	свободный
26	https://rostec.ru	Сайт государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции	свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
		«Ростех». Информация о лучших традициях отечественной инженерной мысли и новейших технологических разработках.	
27	http://fea.ru	Сайт инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) – лидера в сфере разработок оригинальных технологий, конструкций, оборудования и продуктов на основе передовых производственных технологий: цифрового проектирования и моделирования, компьютерного и суперкомпьютерного инжиниринга, компьютерных технологий оптимизации и аддитивных технологий.	свободный
28	http://tesis.com.ru	Сайт инжиниринговой компании ТЕСИС: российский разработчик и поставщик инженерных решений для промышленных предприятий, исследовательских организаций, ВУЗов.	свободный
29	http://www.matweb.com	Профессиональная база данных «MatWeb». Содержит данные о механических и физических свойствах более 130 000 материалов, включая металлы, пластики, полимеры, резины.	по логину и паролю
30	https://www.ptc.com/ru	Русскоязычный сайт производителя-разработчика специализированного математического и алгоритмического программного обеспечения.	свободный
31	http://www.mscsoftware.ru	Русскоязычный сайт производителя-разработчика специализированного программного обеспечения для численного решения задач механики.	свободный
32	https://www.ansys.com	Англоязычный сайт разработчика универсального конечно-элементного комплекса ANSYS.	свободный
33	Сайты профильных 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. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения задач профессиональной деятельности соответствующего(их) типа(ов), 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 групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Доска маркерная, набор маркеров.
2	Лаборатория «Учебно-исследовательская лаборатория сопротивления материалов» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-107).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Доска маркерная, набор маркеров. Испытательные машины для проведения экспериментов на растяжение-сжатие, кручение, изгиб тестовых образцов и исследование механических свойств материалов. Измерительное оборудование и учебно-испытательные стенды по исследованию напряженно-деформированного состояния конструкций.
3	Лаборатория «Лаборатория компьютерного и экспериментального моделирования» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-111).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Доска маркерная, набор маркеров. Экран. Проектор. Переносной персональный компьютер (ноутбук). Компьютеры с подключением к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением общего назначения и специализированным программным обеспечением. Стенды и виброизмерительная аппаратура для проведения динамических испытаний и экспериментов.
4	Лаборатория «Межвузовская научно-исследовательская лаборатория биомеханики» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся (А-110).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Доска маркерная, набор маркеров. Стенды и виброизмерительная аппаратура для проведения динамических испытаний и экспериментов. Стенды и образцы биомеханических объектов.
5	Лаборатория «Учебно-исследовательская лаборатория моделирования сложных механических систем» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся (А-110а).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Доска маркерная, набор маркеров. Компьютеры высокой производительности с подключением к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением общего назначения и специализированным программным обеспечением.
6	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер 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).

Приложение 1

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 _____
(полное наименование факультета)
Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

(наименование организации)_____
(полное наименование выпускающей кафедры)_____
И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г._____
И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(проектно-технологическую практику)

обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

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

2. Содержание практики:

а) общее задание:

— ...;
— ...;
— ...;

б) индивидуальное задание:

— ...;
— ...;
—

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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 _____
(полное наименование факультета)
Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

ДНЕВНИК
производственной практики
(проектно-технологической практики)

Дата¹	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

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

¹ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__. __.20__), либо период (__. __.20__ – __. __.20__) выполнения работы.

² 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 _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

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

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

Руководитель от профильной организации:¹
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20____

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА о прохождении производственной практики (проектно-технологической практики)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектно-технологическому типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

— _____ ;
— _____ ;

б) общепрофессиональных:

— _____ ;
— _____ ;

в) профессиональных:

— _____ ;
— _____ .

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

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 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)
_____ 1

(наименование организации)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

И.О. Фамилия

¹ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

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

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>01.03.03 Механика и математическое моделирование</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Компьютерный инжиниринг механических систем</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 31 Автомобилестроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 32 Авиастроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере патентования, разработки технологий и программ, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектно-технологический.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с научно-исследовательским и проектно-технологическим типами задач:

- экспериментальные, теоретические и численные исследования физических процессов и явлений методами математики и механики;
- использование специализированных программных комплексов, методов математического и физического моделирования, экспериментального оборудования при решении производственных, в том числе междисциплинарных задач.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности выпускников и областям знаний:

- эффективные алгоритмы решения прикладных задач;
- математические модели;
- транспортные средства, включая автомобильный, железнодорожный, водный транспорт и летательные аппараты;
- научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности.

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

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обу-

чающихся, направлена на получение первичных и углубленных общепрофессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Целями практики являются проведение научных прикладных исследований по выбранной теме выпускной квалификационной работы по направлению «Механика и математическое моделирование» с приобретением навыков научно-исследовательских работ для решения задач профессиональной деятельности проектно-технологического типа в области динамики и прочности сложных механических систем; приобретение общепрофессиональных компетенций в области экспериментальной механики, компьютерного моделирования и анализа динамики и прочности сложных механических систем.

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на приобретение навыков использования основных понятий, идей, методов математики и их приложений к решению задач механики; приобретение навыков контекстной обработки общенаучной и научно-технической информации, приведение ее к проблемно-задачной форме, анализ и синтез информации; приобретение навыков анализа результатов научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности; представления собственных научных результатов, подготовки научных статей и научно-технических отчетов.

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

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-1. Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
основы фундаментальных физико-математических дисциплин и других естественных наук – ОПК-1.1.1	методику и стандарты устного и письменного представления научного знания в части постановок классических задач механики деформируемого твердого тела и других физико-математических дисциплин – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
анализировать и решать стандартные профессиональные задачи с применением фундаментальных знаний математики, физики и других естественных наук – ОПК-1.2.1	письменно представлять результаты анализа и решения естественнонаучных задач движения и взаимодействия механических систем на основе известных теоретических знаний из механики деформируемого твердого тела – РО-2
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
применения фундаментальных разделов механики, базовых знаний естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач – ОПК-1.3.1	научного изложения результатов деятельности в области фундаментальных разделов механики деформируемого твердого тела, базовых знаний естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач инженера-механика-исследователя – РО-3
ОПК-2. Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования, современный математический аппарат в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
основные положения, терминологию и методологию в области математического и алгоритмического	основные положения, терминологию и методологию в области математического и алгоритмического моделирования в области механики деформируемого твердого тела, знать как формули-

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
моделирования – ОПК-2.1.1	ровать результат и получать следствия из достигнутого результата в научно-исследовательской деятельности – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
осуществлять анализ и выбор методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний в области математических и компьютерных наук – ОПК-2.2.1	осуществлять анализ и выбор математических и алгоритмических методов решения задач профессиональной деятельности в научно-исследовательской деятельности на основе теоретических знаний в области механики деформируемого твердого тела, обобщать результаты и делать выводы – РО-5
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
применения базовых знаний в области математического и алгоритмического моделирования, а также современный математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности – ОПК-2.3.1	применения базовых знаний в области математического и компьютерного моделирования, современный математический аппарат при решении задач профессиональной деятельности в научно-исследовательской деятельности в области механики деформируемого твердого тела, навыками формулировки результата и получения следствий из достигнутого результата – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

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 организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация), – высокотехнологичные современные предприятия машиностроительного производства, инжиниринговые центры, а также научные и научно-производственные организации и учебные заведения, имеющие научные и научно-производственные подразделения;

– в структурных подразделениях университета.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 6 з.е., 216 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, недели
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	

7	3			3	2
8	3			3	2
ИТОГО	6			3	4

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 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.
2	Основной	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	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с научными направлениями, по которым осуществляется научно-исследовательская деятельность в организации (базе 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:

- проведение анализа научной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- поиск полезных моделей, программ и методов в области темы научного исследования;
- подготовка плана выполнения научных исследований;
- выработка навыков проведения прикладных научных исследований, анализа и обработки их результатов, обобщения и формулирования выводов по теме исследования.

б) индивидуальное задание (примеры формулировок):

- разработка математических моделей объекта исследования;
- создание конечно-элементных моделей объекта исследования;
- проведение физико-механических экспериментов с объектом исследования (если входит в план выполнения научного исследования);

Перечень индивидуальных заданий устанавливается на каждый период проведения практики (при наличии). Допускаются другие близкие формулировки индивидуального задания, связанные с тематикой и формулировкой выпускной квалификационной работы.

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;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

Результаты научно-исследовательской работы оформляются по периодам проведения практики, установленным в таблице подраздела 5.1.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

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

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- 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 в организации практики и выполнении обучающимся работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- 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, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- 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 профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной 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.

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.
11	Бидерман, Вадим Львович. Теория механических колебаний: [учебник для вузов] / В. Л. Бидерман.—М.: Высшая школа, 1980.—408с.: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	17
12	Бутенин, Николай Васильевич. Курс теоретической механики: учебник для втузов / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин.—3-е изд., исправ.—М.: Наука, 1985.—Т. 1: Статика и кинематика.—1985.—240 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	42
13	Бутенин, Николай Васильевич. Курс теоретической механики: [учебник для втузов] / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин.—3-е изд., исправ.—М.: Наука, 1985.—Т. 2: Динамика.—1985.—496 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	44
14	Кац, Арнольд Моисеевич. Теория упругости: [учебник для вузов] / А. М. Кац.—Изд. 2-е, стер.—СПб.: Лань, 2002.—208 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	29
15	Колобов, Александр Борисович. Основы теории надежности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Б. Колобов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2015.—216 с: ил. Режим доступа: http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2015050513530420800000741233	ЭБС «Book on Lime»»	Электронный ресурс
16	Колобов, Александр Борисович. Основы теории и практики вибродиагностики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Б. Колобов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2014.—248 с. Режим доступа: http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014102210151036100000743842	ЭБС «Book on Lime»»	Электронный ресурс
17	Маслов, Леонид Борисович. Метод конечных элементов в механике сплошной среды: учебное пособие / Л. Б. Маслов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2013.—148 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	85
18	Ноздрин, Михаил Александрович. Некоторые прикладные задачи механики сплошной среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности "Механика" / М. А. Ноздрин, Н. А. Щербакова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2009.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа: http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916273498616300002351	«Book on Lime»»	Электронный ресурс
19	Огурцов, Федор Борисович. Тензометрия: учебное пособие / Ф. Б. Огурцов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им.	Фонд библиотеки ИГЭУ	45

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2018.—56 с: ил.		
20	Самарский, Александр Андреевич. Введение в численные методы: учебное пособие для вузов / А. А. Самарский ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова.—Изд. 3-е, стер.—СПб: Лань, 2005.—288 с.: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	30

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
9	Демидов, Сергей Петрович. Теория упругости: [учебник для вузов] / С. П. Демидов.—М.: Высшая школа, 1979.—432 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	6
10	Малинин, Николай Николаевич. Прикладная теория пластичности и ползучести: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Малинин.—3-е изд., испр. и доп.—Москва: Юрайт, 2019.—402 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5
11	Марчук, Гурий Иванович. Методы вычислительной математики: [учебное пособие для вузов] / Г. И. Марчук.—Изд. 3-е, перераб. и доп.—М.: Наука, Главная редакция физико - математической литературы, 1989.—608 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5
12	Поляхов, Николай Николаевич. Теоретическая механика: [учебник для вузов] / Н. Н. Поляхов, С. А. Зегжда, М. П. Юшков ; под ред. П. Е. Товстика.—Изд. 2-е, перераб. и доп.—М.: Высшая школа, 2000.—592 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	9
13	Розин, Леонид Александрович. Метод конечных элементов в применении к упругим системам / Л. А. Розин.—М.: Стройиздат, 1977.—129 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	10
14	Тимошенко, Степан Прокопьевич. Теория упругости / С. П. Тимошенко, Дж. Гудьер ; пер. с англ. М. И. Рейтмана, под ред. Г. С. Шапиро.—Изд. 2-е.—М.: Наука, Главная редакция физико - математической литературы, 1979.—560 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	3
15	Филатов, Юрий Евгеньевич. Введение в механику материалов и конструкций: учебное пособие / Ю. Е. Филатов.—Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2017.—320 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	4
16	Экспериментальная механика: в 2 кн. / под ред. А. Кобаяси ; пер. с англ., под ред. Б. Н. Ушакова.—М.: Мир, 1990. Кн. 1 / С. Атлури [и др.] ; пер. с англ. Р. И. Непершина [и др.].—1990.—616 с: ил. Кн. 2 / А. Дюрелли [и др.] ; пер. с англ. Б. Н. Ушакова [и др.].—1990.—552 с: ил.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. https://allgosts.ru/01/140/gost_7.32-2017.pdf	База ГОСТов
2	ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. https://allgosts.ru/01/110/gost_2.105-95.pdf	База ГОСТов

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
34	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	свободный
35	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	по логину и паролю

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
36	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	свободный
37	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	по логину и паролю
38	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	по логину и паролю
39	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	по логину и паролю
40	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	по логину и паролю
41	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	свободный
42	http://нэб.пф	Национальная электронная библиотека РФ	свободный (с ограничением доступа)
43	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	свободный (из локальной сети ИГЭУ)
44	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	свободный
45	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	свободный
46	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный
47	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	свободный
48	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	свободный
49	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
50	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
51	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	свободный
52	http://catalog.viniti.ru	Информационная справочная система «Электронный каталог научно-технической литературы ВИНТИ РАН». Содержит опубликованные научные издания всех видов, поступающие на хранение в фонд ВИНТИ РАН; периодические издания из фондов других библиотек (БЕН РАН, ГПНТБ России и др.); электронные зарубежные и российские периодические издания, доступные ВИНТИ.	свободный
53	http://www.ipmnet.ru	Профессиональный сайт о современном состоянии и развитии фундаментальной и прикладной механики в России, включая профессиональные базы данных по механике.	свободный
54	http://www.oem.ras.ru	Профессиональный сайт Отделения энергетики, машиностроения, меха-	свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
		ники и процессов управления РАН (ОЭММПУ). Содержит материалы по направлениям: теоретическая механика, динамика космических тел, транспортных средств и управляемых аппаратов; биомеханика; механика жидкости, газа и плазмы, неидеальных и многофазных сред; механика горения, детонации и взрыва; механика твердого тела; физика и механика деформирования и разрушения; механика композиционных и наноматериалов; трибология.	
55	http://www.mathnet.ru	Общероссийский математический портал Math-Net.Ru – это современная информационная система, предоставляющая российским и зарубежным математикам и механикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России.	свободный
56	http://www.soyuzmash.ru	Сайт профессионального объединения «Союз машиностроителей России» - это информационно-справочный портал, включающий актуальную информацию об исследованиях и текущих мероприятиях в области машиностроения.	свободный
57	http://www.mashportal.ru	Портал машиностроения – первый и один из самых авторитетных российских информационно-аналитических интернет-ресурсов для специалистов машиностроительного комплекса, содержит стандарты и аналитические обзоры по современным технологиям машиностроения.	свободный
58	https://aviation21.ru	Профессиональный портал «Авиация России» содержит информационные и справочные материалы о гражданской авиации, пассажирских и боевых самолетах и вертолетах России, новости и историю развития российской и советской авиации.	свободный
59	https://rostec.ru	Сайт государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех». Информация о лучших традициях отечественной инженерной мысли и новейших технологических разработках.	свободный
60	http://fea.ru	Сайт инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) – лидера в сфере цифрового проектирования и моделирования, компьютерного и суперкомпьютерного инжиниринга, компьютерных технологий оптимизации и аддитивных технологий.	свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
61	http://tesis.com.ru	Сайт инжиниринговой компании ТЕСИС: российский разработчик и поставщик инженерных решений для промышленных предприятий, исследовательских организаций, ВУЗов.	свободный
62	http://www.matweb.com	Профессиональная база данных «MatWeb». Содержит данные о механических и физических свойствах более 130 000 материалов, включая металлы, пластики, полимеры, резины.	по логину и паролю
63	https://www.ptc.com/ru	Русскоязычный сайт производителя-разработчика специализированного математического и алгоритмического программного обеспечения.	свободный
64	http://www.mscsoftware.ru	Русскоязычный сайт производителя-разработчика специализированного программного обеспечения для численного решения задач механики.	свободный
65	https://www.ansys.com	Англоязычный сайт разработчика универсального конечно-элементного комплекса ANSYS.	свободный
66	https://www.3ds.com/products-services/simulia/	Англоязычный сайт разработчика универсального конечно-элементного комплекса SIMULIA/Abaqus.	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;
- использование современного расчетного программного обеспечения для проведения компьютерного моделирования при решении задач механики деформируемого твердого тела.

9.2. Программное обеспечение и информационные справочные системы

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения задач профессиональной деятельности соответствующего(их) типа(ов), 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 группы). Доска маркерная, набор маркеров.
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Доска маркерная, набор маркеров.
3	Лаборатория «Учебно-исследовательская лаборатория сопротивления материалов» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-107).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Доска маркерная, набор маркеров. Испытательные машины для проведения экспериментов на растяжение-сжатие, кручение, изгиб тестовых образцов и исследование механических свойств материалов. Измерительное оборудование и учебно-испытательные стенды по исследованию напряженно-деформированного состояния конструкций.
4	Лаборатория «Лаборатория компьютерного и экспериментального моделирования» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-111).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Проектор. Экран. Доска маркерная, набор маркеров. Компьютеры с подключением к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением общего назначения и специализированным программным обеспечением. Стенды и виброизмерительная аппаратура для проведения динамических испытаний и экспериментов.
5	Лаборатория «Межвузовская научно-исследовательская лаборатория биомеханики» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся (А-110).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Доска маркерная, набор маркеров. Стенды и виброизмерительная аппаратура для проведения динамических испытаний и экспериментов. Стенды и образцы биомеханических объектов.
6	Лаборатория «Учебно-исследовательская лаборатория моделирования сложных механических систем» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся (А-110а).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Доска маркерная, набор маркеров. Компьютеры высокой производительности с подключением к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением общего назначения и специализированным программным обеспечением.
7	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер 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).

Приложение 1

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 _____
 (полное наименование факультета)
 Кафедра _____
 (полное наименование выпускающей кафедры)
 Направление подготовки XX.XX.XX
 (код, наименование направления подготовки)
 Направленность (профиль) – _____
 (наименование профиля подготовки)

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

 (должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

 (наименование организации)_____
 (полное наименование выпускающей кафедры)_____
 И.О. Фамилия
 « ____ » _____ 20 ____ г._____
 И.О. Фамилия
 « ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(научно-исследовательскую работу)
 обучающемуся гр. _____
 (Фамилия Имя Отчество)

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

2. Содержание практики:

а) общее задание:

– ...;
 – ...;
 – ...;

б) индивидуальное задание:

– ...;
 – ...;
 –

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ 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 _____
 (полное наименование факультета)
 Кафедра _____
 (полное наименование выпускающей кафедры)
 Направление подготовки XX.XX.XX
 (код, наименование направления подготовки)
 Направленность (профиль) – _____
 (наименование профиля подготовки)

ДНЕВНИК
производственной практики
(научно-исследовательской работы)

Дата¹	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

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

¹ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__. __.20__), либо период (__. __.20__ – __. __.20__) выполнения работы.

² 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 _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

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:¹
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20____

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы)
обучающимся гр. _____

(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки XX.XX.XX

(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____

(наименование профиля подготовки)

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектно-технологическому типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

— _____ ;
 — _____ ;

б) общепрофессиональных:

— _____ ;
 — _____ ;

в) профессиональных:

— _____ ;
 — _____ .

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

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 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)

1

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

И.О. Фамилия

¹ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)**

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>01.03.03 Механика и математическое моделирование</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Компьютерный инжиниринг механических систем</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>«Теоретическая и прикладная механика»</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);
- 31 Автомобилестроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);
- 32 Авиастроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере патентования, разработки технологий и программ, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектно-технологический.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с научно-исследовательским и проектно-технологическим типами задач:

- экспериментальные, теоретические и численные исследования физических процессов и явлений методами математики и механики;
- использование специализированных программных комплексов, методов математического и физического моделирования, экспериментального оборудования при решении производственных, в том числе междисциплинарных задач.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности выпускников и областям знаний:

- эффективные алгоритмы решения прикладных задач;
- математические модели;
- транспортные средства, включая автомобильный, железнодорожный, водный транспорт и летательные аппараты;
- научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности.

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

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обу-

чающихся, направлена на получение первичных и углубленных профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Целями практики являются включение студентов в самостоятельную исследовательскую деятельность в области механики и математического моделирования и выполнение выпускной квалификационной работы.

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на приобретение навыков использования основных понятий, идей, методов математики и их приложений к решению задач механики; приобретение навыков контекстной обработки общенаучной и научно-технической информации, приведение ее к проблемно-задачной форме, анализ и синтез информации; приобретение навыков анализа результатов научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности; представления собственных научных результатов, подготовки научных статей и научно-технических отчетов; приобретение профессиональных компетенций в области экспериментальной механики, компьютерного моделирования и анализа динамики и прочности сложных механических систем.

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

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-1 – Владение навыками самостоятельного анализа поставленной задачи прикладной направленности, выбора корректного метода ее решения, построения алгоритма и его реализации	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
теоретические основы и методологию построения решений прикладных задач механики – ПК-2.1.1	основные методы построения решений прикладных задач в области механики деформируемого твердого тела и математического моделирования сложных механических систем – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
реализовывать алгоритмы математических моделей механических и физических процессов на базе языков и пакетов прикладных методов моделирования – ПК-2.2.1	работать с различными алгоритмами, реализованными в пакетах прикладных программ, для численного решения задач в области механики деформируемого твердого тела и математического моделирования сложных механических систем – РО-2.
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
решения задач механики прикладной направленности в соответствии с выбранным методом решения и построенным алгоритмом – ПК-2.3.1	решения задач механики прикладной направленности в соответствии с выбранным методом решения и построенным алгоритмом в области механики деформируемого твердого тела и математического моделирования сложных механических систем – РО-3
ПК-2. Умение использовать физические и компьютерные модели объектов и явлений реального мира, сред, тел и конструкций, а также современное экспериментальное оборудование	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
теоретические основы физического и компьютерного моделирования, основы эксперимента в механике – ПК-2.1.1	основные понятия о статических и динамических методах физического моделирования и принципы построения компьютерных моделей применительно к решению задач механики деформируемого твердого тела, описывающих технические и биомеханические конструкции, машины, механизмы – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
использовать физические и компьютерные модели объектов и явлений реального мира, сред, тел и конструкций, а также современное экс-	применять методы физического моделирования, использовать компьютерные модели технических конструкций, машин, механизмов, описываемых теориями механики деформируемого твердого тела, а также современное экспериментальное оборудование для решения

Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
периментальное оборудование для решения задач механики на основе полученных теоретических знаний – ПК-2.2.1	задач механики на основе полученных теоретических знаний – РО-5
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
использования физических и компьютерных моделей и экспериментального оборудования при решении стандартных задач механики – ПК-2.3.1	использования методов физического и компьютерного моделирования, экспериментального оборудования для решения задач механики в профессиональной деятельности применительно к решению задач механики деформируемого твердого тела, описывающих технические и биомеханические конструкции, машины, механизмы – РО-6
ПК-3 – Способность применять математически сложные алгоритмы в современных специализированных программных комплексах при решении задач механики прикладной направленности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
теоретические основы компьютерного моделирования физических и механических процессов – ПК-3.1.1	теоретические основы компьютерного моделирования физических и механических процессов – РО-7
УМЕТЬ	УМЕЕТ
ориентироваться в современных пакетах компьютерной математики и моделирования физических и механических процессов – ПК-3.2.1	ориентироваться в современных пакетах компьютерной математики и моделирования физических и механических процессов – РО-8
ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ
использования современных программных комплексов для решения задач механики прикладной направленности – ПК-3.3.1	использования современных программных комплексов для решения задач механики прикладной направленности – РО-9

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

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 организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация), – высокотехнологичные современные предприятия машиностроительного производства, инжиниринговые центры, а также научные и научно-производственные организации и учебные заведения, имеющие научные и научно-производственные подразделения;

- в структурных подразделениях университета.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 3 з.е., 108 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, недели
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
8	3	2		3	2
ИТОГО	3	2		3	2

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.
2	Основной	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	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с научными направлениями, по которым осуществляется научно-исследовательская деятельность в организации (базе 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:

- формулирование темы выпускной квалификационной работы (ВКР), цели и задач;
- подготовка плана выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);
- проведение анализа научной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, поиск полезных моделей, программ и методов в области темы выпускной квалификационной работы (ВКР);

- обработка и анализ результатов научного исследования, обобщение и формулирование выводов по теме выпускной квалификационной работы (ВКР).

б) индивидуальное задание:

- постановка задачи исследования по теме выпускной квалификационной работы (ВКР);
- разработка математических моделей объекта исследования по теме выпускной квалификационной работы (ВКР);
- создание конечно-элементных моделей объекта исследования по теме выпускной квалификационной работы (ВКР);
- проведение физико-механических экспериментов с объектом исследования (если входит в план выполнения (ВКР));
- проведение сравнительного анализа результатов конечно-элементного моделирования и данных физико-механических экспериментов.

Перечень индивидуальных заданий устанавливается на каждый период проведения практики (при наличии).

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;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

Результаты научно-исследовательской работы оформляются по периодам проведения практики, установленным в таблице подраздела 5.1.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

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

Руководитель практики от университета:

- 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 в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания), а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- 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 профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной 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. 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	ИГЭУ: всегда в развитии. 1918-2015 [Электронный ресурс] / А. С. Сироткин [и др.] ; под общ. ред. Т. Б. Котловой, редкол. : С. В. Тарарыкин [и др.]].—Электрон. данные.—Иваново: Референт, 2015.—200 с: ил.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016042213560327200000742515 .	ЭБС «Book on Lime»	Электронный ресурс
2	Приемышев, А.В. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Приемышев и др. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-2284-5 — [Сайт] : https://e.lanbook.com/reader/book/90060	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
3	Коняхин, И.А. Методические рекомендации по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы (диссертации по теме магистратуры) / И.А. Коняхин и др. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. – 61 с. — [Сайт] : https://e.lanbook.com/reader/book/91454	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
4	Соловьев, Н. А. Выпускная квалификационная работа бакалавра. Методические указания: Учебное пособие / Н. А. Соловьев и др. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-3337-7 — [Сайт] : https://e.lanbook.com/reader/book/113939	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
5	Организация учебно-познавательной деятельности студентов при изучении учебной дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» : учебно-методическое пособие / Ю. И. Толок, Т. В. Толок; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : КНИТУ, 2017. — 140 с. — ISBN 978-5-7882-2142-7 — [Сайт] : https://e.lanbook.com/reader/book/101976	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
6	Лебедев В.Д., Яблоков А.А. Моделирование физических процессов технических устройств в программе COMSOL Multiphysics. учебное пособие Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Иваново, 2013. 328 с..	фонд библиотеки ИГЭУ	32
7	Артемьев Д.М. Лабораторный практикум к курсу Физическое материаловедение светодиодных наноматериалов / Д.М. Артемьев, И.Н. Ивукин, А.Е. Романов. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. — 49с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/70887	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
8	Егоров, В.И. Применение ЭВМ для решения задач теплопроводности. Учебное пособие. —Санкт-Петербург: СПб ГУ ИТМО, 2006. — 77с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/43633	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Андрианов А. Н. Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства / Часть 8. Системы проектирования технологической оснастки» Учебно-методическое пособие / А.Н. Андрианов, под ред. Д. Д. Куликова — Санкт-Петербург : СПбГУ ИТМО, 2011. — 84 с. — [Сайт] : https://e.lanbook.com/reader/book/40766	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
2	Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю. Н. Новиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-3337-7 — [Сайт] : https://e.lanbook.com/reader/book/122187	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
2	Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры: приказ Минобрнауки от 05.04.2017 № 301(в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
3	ГОСТ Р7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
67	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
68	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
69	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
70	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/ИГЭУ	По логину и паролю
71	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
72	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
73	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
74	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
75	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
76	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
77	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
78	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
79	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
80	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
81	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
82	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
83	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
84	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
85	Сайты профильных 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. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения задач профессиональной деятельности соответствующего(их) типа(ов), 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 группы). Доска маркерная, набор маркеров.
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Доска маркерная, набор маркеров.
3	Лаборатория «Учебно-исследовательская лаборатория сопротивления материалов» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-107).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Доска маркерная, набор маркеров. Испытательные машины для проведения экспериментов на растяжение-сжатие, кручение, изгиб тестовых образцов и исследование механических свойств материалов. Измерительное оборудование и учебно-испытательные стенды по исследованию напряженно-деформированного состояния конструкций.
4	Лаборатория «Лаборатория компьютерного и экспериментального моделирования» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-111).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Проектор. Экран. Доска маркерная, набор маркеров. Компьютеры с подключением к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением общего назначения и специализированным программным обеспечением. Стенды и виброизмерительная аппаратура для проведения динамических испытаний и экспериментов.
5	Лаборатория «Межвузовская научно-исследовательская лаборатория биомеханики» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся (А-110).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Доска маркерная, набор маркеров. Стенды и виброизмерительная аппаратура для проведения динамических испытаний и экспериментов. Стенды и образцы биомеханических объектов.
6	Лаборатория «Учебно-исследовательская лаборатория моделирования сложных механических систем» для проведения групповых и индивидуальных консультаций,	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Доска маркерная, набор маркеров. Компьютеры высокой производительности с подключением к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программ-

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	самостоятельной работы обучающихся (А-110а).	ным обеспечением общего назначения и специализированным программным обеспечением.
7	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330).	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер 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).

Приложение 1

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 _____
(полное наименование факультета)
Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

(наименование организации)_____
(полное наименование выпускающей кафедры)_____
И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г._____
И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(преддипломной практики)
обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

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

2. Содержание практики:**а) общее задание:**

— ...;
— ...;
— ...;

б) индивидуальное задание:

— ...;
— ...;
—

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ 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 _____
 (полное наименование факультета)
 Кафедра _____
 (полное наименование выпускающей кафедры)
 Направление подготовки XX.XX.XX
 (код, наименование направления подготовки)
 Направленность (профиль) – _____
 (наименование профиля подготовки)

ДНЕВНИК
производственной практики
(преддипломной практики)

Дата¹	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

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

¹ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__. __.20__), либо период (__. __.20__ – __. __.20__) выполнения работы.

² 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 _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

**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:¹
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

Иваново 20____

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики (преддипломной практики)
обучающимся гр. _____

(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки XX.XX.XX

(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____

(наименование профиля подготовки)

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектно-технологическому типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

— _____ ;
 — _____ ;

б) общепрофессиональных:

— _____ ;
 — _____ ;

в) профессиональных:

— _____ ;
 — _____ .

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

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 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)

1

 (должность руководителя практики)

(наименование организации)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

И.О. Фамилия

¹ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика