

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 15.03.03 Прикладная механика

Наименование образовательной программы: Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики
Производственная практика: преддипломная практика

Блок:	Блок 2 «Практика»
Часть образовательной программы:	вариативная
Индекс практики по учебному плану:	<i>Б2.В.04(П)</i>
Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр – 6 з.е.
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов (4 недели)
Контактная работа по практике	16,5 часов
Иные формы работы по практике	199,5 часов

Москва 2020

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Доцент кафедры РМДиПМ,
к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Е.В. Позняк

(расшифровка подписи)

Заведующий кафедрой РМДиПМ

(название кафедры)

(подпись)

И.В. Меркурьев

(расшифровка подписи)

Руководитель образовательной программы

Доцент, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Е.В. Позняк

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра (ВКР) и подготовка ВКР к защите.

Задачи практики:

- выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра
- оформление выпускной квалификационной работы бакалавра
- подготовка презентации для защиты ВКР.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике:

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>ОПК-1. Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2. Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p> <p>ОПК-3. Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат</p> <p>ОПК-4. Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5. Умение обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-6. Умение собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии</p> <p>ОПК-7. Умение использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации</p> <p>ОПК-8. Умение использовать нормативные документы в своей деятельности</p> <p>ОПК-9. Владением методами информационных технологий, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>ОПК-10. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-10. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– правила оформления научно-технических отчетов и диссертаций <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– находить и анализировать научно-техническую информацию по тематике ВКР, в том числе на иностранном языке– решать стандартные задачи профессиональной деятельности– формулировать математическую постановку задачи, выбирать и применять адекватные эффективные методы решения поставленной задачи– применять теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований– применять методы численного моделирования при помощи самостоятельно разработанных программных кодов– применять программные комплексы для компьютерного моделирования и проектирования– проводить критический анализ полученных результатов– информативно и структурированно представлять результаты своей профессиональной деятельности в виде научно-технического отчета и презентации для проведения защиты.

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>информационной безопасности</p> <p>ПК-1. Способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p> <p>ПК-2. Способность применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности</p> <p>ПК-6. Способность применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов</p> <p>ПК-3. Готовность выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям</p> <p>ПК-4. Готовность выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний</p> <p>ПК-5. Способность составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации</p> <p>ПК-6. Способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p> <p>ПК-7. Готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических,</p>	

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям</p> <p>ПК-8. Готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня</p> <p>ПК-9. Готовность использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний</p> <p>ПК-10. Способность составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации</p> <p>ПК-11. Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов</p> <p>ПК-12. Готовность участвовать в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин</p> <p>ПК-13. Готовность участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы</p>	

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Преддипломная практика входит в вариативную часть Блока 2 «Практика».

Практика базируется на всех дисциплинах, изучаемых в рамках программы подготовки бакалавров по направлению «Прикладная механика».

Результаты образования, полученные в ходе практики, совместно с результатами образования, полученными за весь период обучения, необходимы для успешной защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика является рассредоточенной. Предусмотрена контактная работа в виде консультаций с руководителем выпускной работы.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 8 семестре. Практика может проводиться на предприятиях (базах практики) или на кафедрах и в лабораториях МЭИ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики, (формируемые компетенции)	Виды учебной деятельности	Трудоемкость, ак. часов	
			Конт. работа	СРС
1	2	3	4	
1	Подготовительный этап		2	-
1.1	Обсуждение с руководителем структуры и объема выпускной работы.	Консультация	2	-
2	Рабочий этап		14	199,5
2.1	Оформление выпускной квалификационной работы	Консультации. СРС	4	149,5
2.2	Проверка выполнения п.2.1 руководителем выпускной работы	Консультации	6	-
2.3	Общение с рецензентом и получение рецензии на выпускную работу	Консультации. СРС	4	20
2.4	Подготовка презентации и доклада к защите выпускной квалификационной работы	СРС	-	30
3	Отчетный этап		0,5	-
3.3	Промежуточная аттестация по практике	Презентация	0,5	-
	Всего:		16,5	199,5

6. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Выполнить обзор и анализ научно-технической литературы по теме выпускной квалификационной работы бакалавра, написать реферат.
2. В соответствии с заданием записать математическую постановку задачи, разработать расчетную схему и/или цифровую модель объекта исследования.
3. Выбрать рациональный расчетный метод и получить решение.
4. Провести анализ результатов, сформулировать выводы.
5. Оформить выпускную работу в виде научно-технического отчета с учетом требований [1-3], подготовить презентацию ВКР.

7. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация в 8 семестре в виде зачета с оценкой с предоставлением отчета. В качестве приложения к отчету прилагается презентация выпускной работы, подготовленная студентом к защите.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Список научной литературы, необходимой для самостоятельной работы, рекомендует руководитель практики. Поиск научно-технической информации осуществляется в НТБ НИУ МЭИ с доступом к электронному каталогу и электронным базам данных.

Литература

- 1.ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Требования по оформлению отчетов по НИР
- 2.ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления
- 3.ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Читальные залы ГПНТБ и НТБ НИУ МЭИ с доступом к электронному каталогу, со средствами сканирования и печати, компьютерные аудитории кафедры.