

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



ПРОГРАММА

Преддипломной практики

Направление подготовки (специальности)

15.03.03 Прикладная механика

Квалификация выпускника: бакалавр

Разработчик программы  30.06.2015 Елфимов С.А.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Технической механики

 30.06.15 Чертов Е.Д.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки  Перова Л.И.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Воронеж

1. Цели преддипломной практики

Преддипломная практика является завершающим этапом закрепления обобщения теоретических знаний и формирования практических навыков бакалавра. Целью данной практики является целенаправленная и активная работа студента по сбору необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы. Преддипломную практику студенты могут проходить на машиностроительных предприятиях, НИИ, а также в испытательных лабораториях или других местах, установленных вузом.

2. Задачи преддипломной практики

сбор и обработка научно-технической информации, изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной проблеме прикладной механики; анализ поставленной задачи в области прикладной механики на основе подбора и изучения литературных источников;

участие в расчетно-экспериментальных работах в области прикладной механики в составе научно-исследовательской группы на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий, в первую очередь, с помощью экспериментального оборудования для проведения механических испытаний, высокопроизводительных вычислительных систем и широко используемых в промышленности наукоемких компьютерных технологий;

составление описаний выполненных расчетно-экспериментальных работ, и разрабатываемых проектов, обработка и анализ полученных результатов, подготовка данных для составления отчетов и презентаций, подготовка докладов, статей и другой научно-технической документации.

3. Местопреддипломной практики в структуре образовательной программы

3.1 Преддипломная практика базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Информационные технологии;
- Информационная безопасность;
- Теоретическая механика;
- Строительная механика машин;
- Сопротивление материалов;
- Процессы и аппараты;
- Теория машин и механизмов;
- Электротехника и электроника;
- Тепло- и хладотехника;
- Основы теории пластичности и ползучести;
- Основы теории устойчивости механических систем;
- Теория упругости;
- Аналитическая динамика и теория колебаний;
- Вычислительная механика;
- Робототехника;
- Мехатроника;
- Механика разрушения;
- Механика композиционных материалов;

- Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа);
- Детали машин и основы конструирования;
- Механика жидкости и газа;
- Основы технологии машиностроения;
- Основы теории устойчивости механических систем;
- Программные CAD/CAE-системы;
- Компьютерное моделирование;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Основы автоматизированного проектирования;
- Метрология и стандартизация;
- Теоретические основы измерений.

3.2 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки (специальности):

а) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК – 10 (способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности);

б) профессиональных (ПК)

ПК – 2 (способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности);

ПК – 3 (готовностью 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);

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).

Знать:

1) информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК 10);

2) физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований (ПК - 2);

3) методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (ПК - 2);

4) достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы, физико-механические, математические и компьютерные модели (ПК - 3);

5) программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности.

Уметь:

1) решать стандартные задачи профессиональной деятельности (ОПК-10);

2) применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (ПК - 2);

3) выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий (ПК - 3);

4) применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности (ПК-6);

5) оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (ПК - 6).

Владеть:

1) способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-10);

2) теоретическими, расчетными и экспериментальными методами исследований, методами математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (ПК - 2);

3) готовностью выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий (ПК - 3);

4) способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов (ПК-6);

5. Структура и содержание преддипломной практики

1) Практика является стационарной и проводится непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры технической механики.

2) Практика является стационарной и проводится дискретно на базе ОАО «НИИАСПК», г. Воронеж.

6. Структура и содержание практики

6.1 Содержание разделов практики:

1. Введение. Цели и задачи практики. Общая характеристика предприятия

2. Описание основных технологических процессов и оборудования предприятия

3. Специальная часть (индивидуальное задание)

4. Заключение (обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких анализов, оценок, обобщений и выводов).

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

6.2.1 Общая трудоемкость прохождения практики составляет 3 ЗЕ, 108 академических часов, 2 недели.

Семестр		Контактная работа с руководителем практики				Самостоятельная работа		Видпромежуточной аттестации	
№	ЗЕ	Виды занятий (часов)				Итого	Сбор и обработка материала		Подготовка отчета
		Лекции	Экскурсии	Практикум	Консультации				
8	3	4	10	12	10	36	36	36	зачет с оценкой

№ п/п	Наименование разделов (этапов) практики	Часы	Форма отчетности	Формируемые компетенции	Формы текущего контроля
1	Вводная лекция о целях и задачах практики, порядке ее прохождения, инструктаж по технике безопасности.	4	Раздел в отчете	ОПК-10	Выполнение соответствующего раздела отчета
2	Ознакомление с предприятием, экскурсия по предприятию, работа с информацией.	32	Раздел в отчете	ПК-2, ПК-3	Выполнение соответствующего раздела отчета
3	Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием предприятия	36	Раздел в отчете	ПК-2, ПК-3	Выполнение соответствующего раздела отчета
4	Оформление отчета по практике	36	Отчет по практике, дневник практики	ПК-6	Оформление отчета и дневника

7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде фонда оценочных средств.

8 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 Фонд оценочных средств (ФОС) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся отдельным комплектом и **входят в состав программы практики**.

Фонд оценочных средств формируется в соответствии с П ВГУИТ «Положение о фонде оценочных средств».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература

1. Александров А.В. Сопротивление материалов: учебник / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин.- М.: Высшая школа, 2009.
2. Роджер Темам Математическое моделирование в механике сплошных сред / Роджер Темам, Ален Миранвиль – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/37054.html>.
3. Молотников В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов / В.Я. Молотников.- СПб.: Лань, 2012. Режим доступа http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4546.
4. Саргсян А.Е Сопротивление материалов, теории упругости и пластичности: учебник / А.Е. Саргсян.- М.: Высшая школа, 2000.
5. Белкин П.И. Механические свойства, прочность и разрушение твердых тел: учеб.пособие / П.И. Белкин.- Саратов: Вузовское образование, 2013.Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/18390.html>.

9.2 Дополнительная литература

1. Гудков А.А. Методы испытаний и исследования металлических материалов: практикум / А.А. Гудков.- М.: МГСУ, 2009.Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/16985.html>.

2. Тон В.В. Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства: учеб.пособие / В.В. Тон.- М.: МГГУ, 2005. Режим доступа <http://www.knigafund.ru/books/178128>.

3. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников: монография / А.И. Кобзарь.- М.: Физматлит, 2006. Режим доступа <http://www.knigafund.ru/books/171876>.

9.3 Периодические издания

1. Научно-технический и производственный журнал «Заготовительные производства в машиностроении». Режим доступа <http://www.mashin.ru>

10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые информационные технологии:

- 1) мультимедийные технологии,
- 2) дистанционная форма консультаций,
- 3) компьютерные технологии и программные продукты.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsu.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.

4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..
6. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru/>.
7. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.
8. Поисковая система «Yahoo» . <www.yahoo.com/>.
9. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru/>.
10. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
11. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1) Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «технической механики», ее аудиторный фонд, соответствующий *санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности*. В аудитории 127а имеется компьютерный класс с возможностью выхода в сеть интернет, оснащенный 12 компьютерами, принтером, плоттером и сканером.

2) Для проведения практики используется материально-техническая база открытого акционерного общества "Научно-исследовательский институт автоматизированных средств производства и контроля". Данное предприятие относится к машиностроительной отрасли располагает действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика.