

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности)

Направление подготовки (специальности)

15.03.03 Прикладная механика

Квалификация выпускника: бакалавр

Разработчик программы  29.03.2016 Елфимов С.А.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Технической механики
 29.03.16 Чертов Е.Д.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

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

Воронеж

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение профессионального умения и опыта профессиональной деятельности, формирование у обучающихся профессиональных компетенций, по отдельным видам профессиональной деятельности. Производственную практику обучающиеся могут проходить на машиностроительных предприятиях, НИИ, а также в испытательных лабораториях или других местах, установленных вузом.

2. Задачи производственной практики:

- участие в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин;
- участие в проектировании деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов.

3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

3.1 Производственная практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

3.2 Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Физика;
- Механика жидкости и газа;
- Соппротивление материалов;
- Уравнения математической физики. Основы вариационного исчисления;
- Основы профессиональной деятельности;
- Основы динамических расчетов механизмов;
- Физические основы теплотехники;
- Материаловедение. Технология конструкционных материалов

3.3 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного прохождения последующих практик, выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

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 производственной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

- ОПК-3 (способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат);

- ОПК-4 (способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности);
- ПК-9 (готовностью использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний);
- ПК-12 (готовностью участвовать в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- 1) современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

Уметь:

- 1) выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);
- 2) использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний (ПК-9)

Владеть:

- 1) готовностью участвовать в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин (ПК-12).

5. Способы и форма (ы) проведения 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 производственной практики

6.1 Содержание разделов практики:

1 Введение. Цели и задачи практики. Характеристика кафедры, лаборатории, НИИ, конструкторского бюро;

2 Основная часть:

2.1 Методы и объекты исследования;

2.2 Результаты экспериментальных исследований;

3 Анализ полученных результатов;

4 Заключение;

5 Список использованной литературы и источников.

6 Приложения

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

6.2.1 Общая трудоемкость прохождения практики составляет 10 ЗЕ, 360 академических часов.

| Семестр | Контактная работа с руководителем практики | | | | | Самостоятельная работа | | Вид промежуточной аттестации | | |
|---------|--|----|----------------------|-----------|-----------|------------------------|-------|------------------------------|----------------------------|-------------------|
| | № | ЗЕ | Виды занятий (часов) | | | | Итого | | Сбор и обработка материала | Подготовка отчета |
| | | | Лекции | Экскурсии | Практикум | Консультации | | | | |
| 4 | 10 | 30 | 30 | 100 | 50 | 210 | 90 | 60 | Зачет с оценкой | |

| № п/п | Разделы (этапы) практик | Трудоемкость (вч.) | Форма отчетности | Формируемые компетенции | Форма текущего контроля |
|-------|---|--------------------|--|-------------------------|---|
| 1. | Изучение материальной базы, современной научной аппаратуры кафедры (лаборатории) | 60 | Описание приборного обеспечения кафедры (лаборатории) | ОПК-3 | журнал |
| 2. | Разработка программ исследования, выбор адекватных методов и способов решения экспериментальных задач | 150 | Описание программ и методов исследования | ПК-9 | дневник, выполнение соответствующего раздела отчета |
| 3. | Обработка результатов экспериментов, получение аналитических зависимостей, разработка опытно-конструкторской документации | 90 | Описание результатов обработки экспериментальных исследований, проектно-конструкторская документация | ПК-12 | дневник, выполнение соответствующего раздела отчета |
| 4. | Участие в выполнении госбюджетных и хоздоговорных работ по плану кафедры (лаборатории) | 60 | Описание результатов, полученных при выполнении госбюджетных и хоздоговорных работ | ОПК-4 | дневник, выполнение соответствующего раздела отчета |

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 обучаю-

щийся сдает руководителю практики от Университета.

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, Аллен 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.vsuet.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 возможность 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 и располагает действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе

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