

	<p style="text-align: center;"><i>Минобрнауки России</i></p> <p style="text-align: center;">ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»</p>
	<p>Документированная процедура «Программа практики»</p>
<p>СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15</p>	<p><i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i></p>

Институт транспортных систем

Выпускающая кафедра: «Аэрогидродинамика, прочность машин и сопротивление материалов»

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



« 14 »

2015 г.

**Программа
производственной практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной (расчетной) деятельности**

Уровень высшего образования: *прикладной бакалавриат*

Направление подготовки: 15.03.03 «Прикладная механика»


Профиль подготовки: «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры»

очная форма обучения

РЕКОМЕНДОВАНА к утверждению на заседании кафедры «Аэрогидродинамика, прочность машин и сопротивление материалов»

протокол № 7 от "14" мая 2015г.

г. Нижний Новгород
2015 г.

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

Рецензент: Волков И.А., д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой «Прикладная механика и подъёмно-транспортные машины» ФБГОУ ВПО «Волжская государственная академия водного транспорта»

Программу **производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности** составил Дербасов А. Н., доцент кафедры «Аэрогидродинамика, прочность машин и сопротивление материалов», кандидат технических наук, доцент – Нижний Новгород: ФБГОУ ВПО НГТУ, 2015. – 19 с.


Программа **производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности** по профилю подготовки «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» является частью ОП направления подготовки 15.03.03 «Прикладная механика».

Программа **производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности** составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.03 «Прикладная механика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от " 12 " 03 2015 г. № 220.

Составитель  Дербасов А. Н.


« 14 » 05 2015 г.

© Дербасов А.Н., 2015
© НГТУ, 2015

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

Содержание

1	Цели практики	4
2	Задачи практики	4
3	Место учебной практики в структуре ОПОП	4
4	Формы и способы проведения практики	5
5	Место и время проведения практики	5
6	Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики	5
7	Структура и содержание практики	6
7.1	Структура практики	6
7.2	Содержание практики	7
8	Формы отчетности по практике	8
9	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	9
9.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.	9
9.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
9.3	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	13
9.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	14
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	15
10.1	Основная литература	15
10.2	Дополнительная литература	15
10.3	Периодические издания	15
10.4	Интернет-ресурсы	15
11	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	15
12	Материально-техническое обеспечение практики	16
	Лист согласования программы практики	18
	Дополнения и изменения в программе практики	19

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	7.2. <i>Процессы, связанные с потребителями</i>

1. Цели практики

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности является получение первоначальных навыков в постановке, организации, проведении и выполнении расчетов в области прочности, жесткости, устойчивости и динамики машин, приборов и аппаратуры с помощью высокопроизводительных вычислительных систем и широко используемых в промышленности наукоемких компьютерных технологий.

2. Задачи практики

Задачей производственной практики является формирование компетенций, навыков и умений, соотнесенных с видами и задачами профессиональной деятельности обучающегося.

За период производственной практики студент должен:

- ознакомиться с современным научным мировоззрением о достижениях и проблемах в области компьютерного моделирования напряженно-деформированного состояния элементов машин и приборов;
- провести краткий анализ и историю современных конечно-элементных систем в применении к расчету на прочность, жесткость, устойчивость и динамику конструктивных элементов машин и приборов;
- ознакомиться с интерфейсом конечно-элементной системы MSC Patran&Nastran;
- выполнить расчет конструктивных элементов инженерных сооружений на динамику, прочность и устойчивость с применением современных компьютерных технологий;
- провести тестирование полученных результатов как одной из форм достоверности полученных результатов путем сравнения с другими (аналитическими) подходами;
- сделать выводы об эффективности тех или иных расчетных методов в области динамики, прочности и устойчивости инженерных сооружений;
- выполнить описание проведенных расчетов, обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчета и презентации согласно Стандарта НГТУ СК-СТО1-У-373-16-11 (Общие требования к оформлению пояснительных записок дипломных и курсовых проектов);
- подготовить отчет и презентацию о выполненной работе на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов (Microsoft Word, Microsoft Paint, Microsoft Excel, AutoCAD);
- защитить отчет по результатам практики.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

3.1. Разделы ОПОП: учебная практика относится к разделу ОП Б2.П.2.


3.2. Перечень дисциплин ОП, необходимых для прохождения данной практики:

Иностранный язык; Информационные технологии; Инженерная и компьютерная графика; Сопротивление материалов; Детали машин и основы конструирования; Введение в прикладную механику; Механика сплошных сред; Теория упругости; Практикум по компьютерной графике; Механические свойства материалов; Конечно-элементное представление в сопротивлении материалов;

Для освоения программы учебной практики студент должен:

ЗНАТЬ: Физическо-механические процессы, происходящие в инженерных сооружениях, аппаратуре и приборах при их статических, динамических и тепловых нагружениях; методы аналитического и численного моделирования этих процессов;

Версия: 1.0	Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата распечатки:	КЭ: _____	УЭ № _____	Стр. 4 из 19
-------------	--	-----------	------------	--------------

	Минобрнауки России ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

УМЕТЬ: анализировать отечественную и зарубежную литературу, применять физико-математические методы для решения практических задач с помощью систем компьютерной математики;

ВЛАДЕТЬ: навыками применения систем компьютерной математики; навыками работы с современными системами компьютерного проектирования (САД-системами); навыками работы с современными системами компьютерного инжиниринга (САЕ-системами).

3.3. Дисциплины ОПОП, для освоения которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: Вычислительная механика; Динамика машин; Конструкционная прочность; Основы Автоматизированного проектирования; Теория надежности; Основы физики прочности и механика разрушения; Повреждения материалов и конструкций; Конструкция скоростных аппаратов и особенности их прочностного расчета; Подготовка и защита ВКР.

4. Формы и способы проведения практики

Формой проведения производственной практики является практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности. Производственная практика проводится в виде групповых лекций, практических занятий в дисплейном классе кафедры и самостоятельной работы по индивидуальным заданиям.

Способ проведения практики базируется на конструировании исследовательских заданий и проблемных задач, самостоятельно решаемых студентами с последующим контролем преподавателя. Практика проводится в дисплейном классе выпускающей кафедры путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени с применением систем компьютерной математики, лицензионных пакетов конечно-элементного анализа и интегрированных офисных приложений. При этом студентам, для удобства работы, рекомендуется установить предлагаемые пакеты и лицензионные студенческие версии на своих домашних компьютерах.

5. Место и время проведения практики


Место проведения производственной практики (рассредоточенной) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности: дисплейный класс и аудитории выпускающей кафедры; ОАО «Красное Сормово» (г. Нижний Новгород); ОАО «Теплоход» (г. Бор); ОАО НАЗ «Сокол» (г. Нижний Новгород); ФГУП ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова (г. Нижний Новгород); ОАО ПКО «Теплообменник» (г. Нижний Новгород), а также другие промышленные предприятия г. Нижний Новгород, где имеется соответствующее программное обеспечение.

Время проведения практики – 3 курс, 6 семестр, с 9 февраля по 14 июня (18 недель). Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

6. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

6.1. В результате прохождения производственной практики (рассредоточенной) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности обучающийся должен приобрести следующую профессиональную компетенцию:

- 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 (ПК-8).

	<i>Минобрнауки России</i> ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. П.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	

ЗНАТЬ: методику организации, выполнения и оформления результатов численных экспериментов в области динамики, прочности и устойчивости конструктивных элементов машин, приборов и аппаратуры;

УМЕТЬ: создавать численные, в том числе конечно-элементные модели, для динамического, прочностного и жесткостного анализа различных инженерных сооружений;

ВЛАДЕТЬ: пользовательскими интерфейсами систем компьютерной математики, одного из конечно-элементных пакетов в применении к задачам динамики, прочности и устойчивости различных объектов инженерной деятельности.


7. Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов (*1 зачетная единица равна 36 часам.*)

7.1. Структура практики

Примерный календарный график производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая сам. работу студентов и трудоемкость, в часах		Форма отчетности
1	Организационный этап		4	Список студентов
1.1	Выдача студентам индивидуальных заданий.	Сбор студентов	2	
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности.	Сбор студентов	2	
2	Подготовительный этап: Анализ современных вычислительных технологий в расчетной практике предприятий	Работа в читальном зале и в дисплейном классе библиотеки	10	Сбор материалов для выполнения индивидуально-го задания
2.1	Провести сбор информации в библиотечном фонде университета и в системе Internet по реализации численных методов		8	
2.2	Провести анализ передового отечественного и зарубежного опыта по заданной проблеме на основе подобранных литературных источников.		2	
3	Производственный этап: Ознакомление с интерфейсом конечно-элементной системы MSC Patran&Nastran	Работа в дисплейном классе кафедры (ауд.2102а)	40	Подготовка материала для выполнения расчетов
3.1	Построение геометрии, задание свойств материала, выбор конечного элемента, нагружение		35	
3.2	Выбор решателя и пост-процессорная обработка результата		5	
4	Выполнение расчета конструктивных элементов машин	Работа в дисплейном классе кафедры (ауд.2102а)	40	Выполнение расчетов и проверка их достоверности
4.1	Построение конечно-элементной модели в терминах MSC Patran&Nastran		20	
4.2	Отладка, тестирование и выполнение расчета объ-		20	

	Минобрнауки России ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
	7.2. Процессы, связанные с потребителями
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	

	екта на динамику, прочность, жесткость и устойчи- вость.			
5	Обработка и анализ полученных результатов	Работа в дисплейном классе ка- федры (ауд.2102а)	14	Отчет по практике
5.1	Выполнить описание проведенных расчетов, обра- ботку и анализ полученных результатов согласно Стандарта НГТУ.		6	
5.2	Подготовить отчет о практике и его презентацию, используя офисные приложения.		6	
5.3	Написание отчета по практике		оформление 2	
ИТОГО:			108	

7.2. Содержание практики

Основным содержанием производственной расчетной практики является приобретения навыков и умений по выполнению расчетов в области динамики, прочности и устойчивости инженерных конструкций с применением современных компьютерных технологий.

В начале практики студенты проходят инструктаж по технике безопасности с записью в соответствующем журнале. Студентам объясняются цели и задачи практики, роль расчетной деятельности на промышленных предприятиях, выдаются индивидуальные задания и объясняются пути их выполнения.

Во время прохождения практики студент должен:

- провести сбор информации в библиотечном фонде университета и в системе Internet о существующих в мировой практике путях решения задач по динамике, прочности и устойчивости, предложенных для исследования объектов (балки, пластины, тонкостенные стержни), с включением этого этапа в отчет;

- На основании проведенного анализа литературных источников разработать математическую модель объектов исследования и предложить численный или аналитический метод решения поставленных задач, с объяснением причин выбора того или иного метода.

- Для реализации выполнения расчетов студент обязан ознакомиться с интерфейсом лицензионной системы конечно-элементного анализа MSC Patran&Nastran;

- Установить на домашнем компьютере студенческую версию системы конечно-элементного анализа MSC Patran&Nastran для выполнения домашних заданий;

- Выполнить численный расчет, предложенных руководителем практики, конструктивных элементов машин, приборов или аппаратуры на динамику, прочность и устойчивость;

- оформить отчет и презентацию, используя интегрированные офисные приложения MS Office (MS WORD, MS EXCEL, POWER POINT), с обязательным включением вышеперечисленных положений.


Так как основной формой проведения практики является самостоятельная работа студента, то студенту предоставляется возможность проводить расчеты, как в дисплейном классе кафедры, так и на домашнем компьютере с соответствующим лицензионным программным обеспечением.

Во время прохождения производственной расчетной практики студент обязан:

- **Ознакомиться** с основными методами расчетов в области динамики, прочности и устойчивости инженерных сооружений с учетом мировых достижений в их реализации;

- **Изучить:** интерфейс системы конечно-элементного анализа MSC Patran&Nastran (или другого по выбору студента с ориентацией на будущее место работы после окончания обучения);

Версия: 1.0	<i>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата распечатки:</i>	КЭ: _____	УЭ № _____	<i>Стр. 7 из 19</i>
--------------------	---	-----------	------------	---------------------

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16- 15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

- **Выполнить:** численный расчет элементов инженерных сооружений на динамику, прочность и устойчивость в выбранной системе конечно-элементного анализа;

- **Собрать материал** по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике, включающего в себя:

- оригинал-макет, содержащий текст, таблицы, математические формулы и рисунки. В качестве оригинала должен быть выбран материал по теме индивидуального задания;

- результаты численного расчета сформированных конечно-элементных моделей, предложенных преподавателем объектов;

- пояснительную записку в пакете Microsoft Word с включением в неё графиков и таблиц, сформированных в пакете Microsoft Excel;

проведенных численных расчетов с последующим оформлением в виде отчета и презентации с помощью интегрированных офисных приложений MS Office (MS WORD, MS EXCEL, POWER POINT).

8. Формы отчетности по практике

По окончании практики каждый студент составляет письменный отчет согласно Стандарта НГТУ СК-СТО1-У-373-16-11 (Общие требования к оформлению пояснительных записок дипломных и курсовых проектов) и сдает его руководителю практики от университета. Структура и содержание отчета устанавливаются руководителем от выпускающей практики. Отчет составляется каждым студентом. Структура и содержание отчета устанавливаются руководителем от выпускающей практики. Отчет составляется каждым студентом

Отчет должен содержать следующие разделы:

- введение с указанием целей, места проведения, даты начала и продолжительности практики, сведения о конкретно выполненной работе;

- обзор научно-технической информации о существующих в мировой практике методах и путях их реализации для решения поставленных задач в области динамики, прочности, жесткости и устойчивости элементов машин и приборов;

- оригинал-макет, содержащий текст, выполненный в пакете Microsoft Word с включением в него графиков и таблиц, сформированных в пакете Microsoft Excel. В качестве оригинала должен быть выбран материал по теме индивидуального задания;

- описание конечно-элементных моделей в терминах пакета MSC Patran&Nastran с соответствующими пояснениями;

- заключение с указанием навыков и умений, приобретенных за время практики, а также выводов о практическом значении проведенного вида практики.

Основными требованиями к оформлению отчета являются:


- материалы практики представляются в виде отдельных разделов единого отчета;

- изложение отчета должно быть кратким, четким и ясным;

- примерный объем отчета 10 – 15 страниц формата А4 (210 x 297) текста, напечатанного на компьютере в соответствии с ЕСКД и стандартом предприятия (университета) НГТУ СК-СТО1-У-373-16-11;

- таблицы, графики, рисунки, схемы, фотографии и т.п. могут входить в отчет как приложения. Приложения в общем количестве страниц отчета не входят.

При оформлении отчета не следует перегружать отчет переписанными проектными и нормативными документами.

	<i>Минобрнауки России</i> ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	

Отчет должен быть подписан и иметь отзыв руководителя практики от кафедры.

После окончания практики студент сдает зачет с оценкой в указанное заведующим кафедрой время. К зачету по итогам практики допускаются студенты, выполнившие данную программу, имеющие положительный отзыв от руководителей практики от кафедры, а также представившие на кафедру отчет по практике. Зачет по практике принимается комиссией, назначаемой заведующим кафедрой, оценка студентам выставляется с учетом работы и ответов студента, а также качества выполненного отчета.

Отчеты по практике хранятся на кафедре и могут быть получены с разрешения заведующего кафедрой для пользования в кабинете дипломного проектирования.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

9. Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации по практике

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен сформировать компетенцию ПК-8.


Дисциплины, участвующие в формировании компетенции ПК-8 вместе с производственной практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности

Код компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной практикой	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1	2	1	2	1	2	1	2
	семестры								
ПК-8	1. Теория вероятностей и математическая статистика								
	2. Электротехника и электроника								
	3. Вычислительная механика								
	4. Основы автоматизированного проектирования								
	5. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности								
	6. Научно-исследовательская работа								
	7. Подготовка и защита ВКР								

Этапы формирования компетенций связаны как с периодами учебного процесса, так и с уровнем формирования компетенций. Чем больше по продолжительности этапы формирования компетенции, тем выше уровень их формирования.

Этапы формирования компетенций

Версия: 1.0	<i>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата распечатки:</i>	КЭ: _____	УЭ № _____	Стр. 9 из 19
--------------------	---	-----------	------------	--------------

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

Код	Наименование компетенции	Начальный этап (пороговый уровень)	Основной этап (углубленный уровень)	Завершающий этап (продвинутый уровень)
		Наименование дисциплин		
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	1.Электротехника и электроника 2.Теория вероятностей и математическая статистика	1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности 2.Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (расчетной) деятельности 3.Научно-исследовательская работа	1. Основы автоматизированного проектирования 2. Подготовка и защита ВКР


Итак, уровень сформированности, ПК-8 – углубленный, формируется частично, итоговый контроль – подготовка и защита ВКР.

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для формируемой компетенции ПК-8 Знаниевый (знания) и Деятельностный (умения и навыки) компоненты, критерии оценивания результатов обучения и показатели оценивания приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Критерии оценивания результатов обучения и процедуры оценивания

Версия: 1.0	<i>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата распечатки:</i>	КЭ: _____	УЭ № _____	<i>Стр. 10 из 19</i>
--------------------	---	-----------	------------	----------------------

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. П.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>


Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Процедуры оценивания
	Отсутствие усвоения	Неполное усвоение	Хорошее усвоение	Отличное усвоение	
1	2	3	4	5	6
ПК-8 ЗНАТЬ на углубленном уровне					
Углубленный уровень готовность выполнять расчетные работы в области прикладной механики с использованием компьютерных технологий	Не способен на основе предоставленной информации оценить роль и значимость расчетных методов при проектировании простейших элементов	Нет четкого представления о роли и значимости расчетных методов при проектировании простейших элементов конструкций современных машин и обо-	Допускает незначительные ошибки при оценке роли и значимости расчетных методов при проектировании современных машин и оборудо-	Свободно и правильно использует предоставленную информацию о проектируемом объекте для определения роли и значимости расчетных методов	Участие в групповых обсуждениях. Выполнение индивидуального задания

нефтегазопроводов, сосудов внутреннего давления и др.)	ментов конструкций	рудования в зависимости от условий их эксплуатации	вания		
ПК-8 УМЕТЬ на углубленном уровне					
Углубленный уровень создавать численные, в том числе конечно-элементные модели, для динамического, прочностного и жесткостного анализа различных инженерных сооружений	Не способен создавать конечно-элементные модели для динамического, прочностного и жесткостного анализа различных инженерных сооружений	Испытывает затруднения при создании конечно-элементных моделей для динамического, прочностного и жесткостного анализа различных инженерных сооружений	Создает с незначительными ошибками конечно-элементные модели для динамического, прочностного и жесткостного анализа различных инженерных сооружений	Свободно и правильно создает конечно-элементные модели для динамического, прочностного и жесткостного анализа различных инженерных сооружений	Выполнение индивидуального задания

ПК-8 ВЛАДЕТЬ на углубленном уровне					
Углубленный уровень Интерфейсом одного из конечно-элементных пакетов в применении к задачам динамики, прочности и устойчивости различных объектов инженерной деятельности.	Не владеет интерфейсом одного из конечно-элементных пакетов в применении к задачам динамики, прочности и устойчивости различных объектов инженерной деятельности.	Допускает грубые ошибки при использовании интерфейса одного из конечно-элементных пакетов в применении к задачам динамики, прочности и устойчивости различных объектов инженерной деятельности.	Владеет терминологией, допускает незначительные ошибки при использовании интерфейсом одного из конечно-элементных пакетов в применении к задачам динамики, прочности и устойчивости различных объектов инженерной деятельности.	Отлично владеет терминологией и навыками работы при использовании интерфейса одного из конечно-элементных пакетов в применении к задачам динамики, прочности и устойчивости различных объектов инженерной деятельности.	Участие в групповых обсуждениях. Выполнение индивидуального задания

При проведении промежуточной аттестации используются следующие **показатели оценивания компетенций:**

Версия: 1.0	<i>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата распечатки:</i>	КЭ: _____	УЭ № _____	<i>Стр. 11 из 19</i>
--------------------	---	-----------	------------	----------------------


	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

- 1) Отзыв руководителя практики о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины;
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов (требования к отчету – см. п. 8);
- 3) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений;
- 4) Ответы на контрольные вопросы.

Результаты промежуточной аттестации по итогам практики определяются оценками «отлично» (пять), «хорошо» (четыре), «удовлетворительно» (три), «неудовлетворительно» (два).

Таблица 4. Шкала оценивания

№ п/п	Показатели оценивания	Шифр контролируемой компетенции	Критерии оценивания	Балл
1	Отзыв руководителя практики от кафедры о качестве работы студента и соблюдении учебной и трудовой дисциплины	ПК-8	Отзыв содержит неудовлетворительную оценку руководителя практики от кафедры	два
			Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики от кафедры	три
			Отзыв содержит хорошую оценку руководителя практики от кафедры	четыре
			Отзыв содержит отличную оценку руководителя практики от кафедры	пять
2	Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов	ПК-8	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно	два
			Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены	три
			Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению	четыре
			Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных	пять
	Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить за-		Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	два
			Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	три

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

3	дачу и провести поиск известных для ее решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений	ПК-8	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	четыре
			Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия	пять
4	Ответы на контрольные вопросы	ПК-8	Отсутствие правильных ответов	два
			Значительные затруднения при ответах	три
			Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	четыре
			Ответы правильные, полные, обоснованные В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию	пять

Общая оценка выставляется по сумме баллов

18-20 баллов – отлично

15-17 баллов – хорошо


11-15 баллов – удовлетворительно

менее 11 баллов – неудовлетворительно

9.3 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

Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

- 1) Необходимость выполнения расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и динамику элементов машин, приборов и аппаратуры в процессе деятельности промышленных предприятий;
- 2) Аналитические и численные методы решения задач по динамике, прочности и устойчивости инженерных сооружений, приборов и аппаратуры;
- 3) Эволюция аналитических и численных методов решения поставленных задач в процессе развития вычислительной техники;
- 4) Связь вариационных и векторных методов прикладной механики с методом конечных элементов;
- 5) Математическая модель конструкции при статическом нагружении конструкции;
- 6) Математическая модель конструкции при определении собственных частот;
- 7) Математическая модель конструкции при динамическом нагружении конструкции;
- 8) Математическая модель конструкции при решении задачи об устойчивости;
- 9) Применение балочной аппроксимации при решении поставленной задачи
- 10) Применение оболочечной аппроксимации при решении поставленной задачи;
- 11) Применение твердотельной аппроксимации при решении поставленной задачи;
- 12) Причины применения различной аппроксимации для предложенного к расчету объекта;
- 13) Построение геометрии конечно-элементной модели;
- 14) Задание механических характеристик материала конечно-элементной модели;

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16- 15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

- 15) Определение свойств конечных элементов при создании КЭ-модели;
- 16) Задание граничных условий при разработке КЭ-модели;
- 17) Нагружение КЭ-модели заданной силовой и тепловой нагрузками;
- 18) Выполнение конечно-элементного расчета;
- 19) Анализ и обработка полученных результатов расчета;
- 20) Тестирование конечно-элементной модели;
- 21) Определение напряженно-деформированного состояния конструкции;
- 22) Определение критической нагрузки из условия потери устойчивости;
- 23) Определение частот и форм свободных колебаний конструкции;

Темы индивидуальных заданий для проведения аттестации по итогам практики включают в себя:

- выполнение конечно-элементного анализа одного из конструктивных элементов на определение НДС, критической нагрузки, частот и форм свободных колебаний;
- составление рекомендаций по изменению геометрии конструкции при соблюдении технических требований на изделие;
- обоснование предлагаемых на основании выполненного расчета изменений в исследуемой конструкции.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г.


http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ
http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf

Учебный план, паспорт направления 15.03.03 «Прикладная механика» по профилю подготовки «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» прикладного бакалавриата.

Методические указания по проведению практики.

Методические указания по оформлению отчета по практике.

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров библиотеке
10.1 Основная литература		
1	Численные методы : Учебник / У. Г. Пирумов [и др.] ; Моск. авиац. ин-т НИУ; Под ред. У. Г. Пирумова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 422 с. : ил.	1
2	Численные методы решения дифференциальных и матричных уравнений: Учеб. пособие / Т. Е. Эварт, В. И. Поздьяев; НГТУ им. Р. Е. Алексеева, Арзамас. Политехн. ин-т (фил.). – Н. Новгород: 2014. – 103 с.	13
10.2 Дополнительная литература		
1	Электронная форма примеров выполнения и оформления лабораторных работ по дисциплине "Компьютерный инженерный анализ": Лабораторный практикум / А. Г. Прохоров, К. В. Пересыпкин; СГАУ, Самара: 2010. - 131 с.	Элек- трон- ная версия
2	Численные методы : Учеб. пособие / Т. Е. Эварт, А. Б. Лазарева, А. В. Троицкий; НГТУ им. Р. Е. Алексеева, Арзамас. Политехн. ин-т (фил.). – Н. Новгород: 2013. – 76 с. ил. – Прил.: с. 75.	2

10.3 Периодические издания

1. Реферативный журнал «Механика деформированного твердого тела».
2. Журнал «Прикладная математика и механика».
3. Журнал «Прочность конструкций и материалов»


10.4 Интернет-ресурсы

1. http://www.ph4s.ru/book_pc_chisl.html - электронные версии книг по численным методам в механике сплошных сред, которые можно скачать бесплатно и без регистрации.
2. <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека.
3. http://www.nntu.ru/content/edinoe_okno - единое окно доступа к образовательным ресурсам.
4. <http://www.mathsoft.com/> - загрузить бесплатную версию Mathcad.
5. <http://www.mssoftware.com/contents/Academia/Student-Center/Default.aspx> - установка бесплатной студенческой версии программ MSC.Software (Patran, Nastran, Adams и др).

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

При проведении практики могут использоваться следующие ИТ-технологии:

- компьютерная графика;
- офисные технологии и документирование;

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

- компьютерное моделирование.

Программное обеспечение:
общее

Наименование ПО	Краткое описание
Microsoft Windows XP	Операционная система
Microsoft Windows 7	Операционная система
Microsoft Office 2003	Пакет офисных программ
Microsoft Office 2007	Пакет офисных программ
DrWeb	Антивирусная программа

специальное

Наименование ПО	Краткое описание
MathCad	система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
SolidWorks/CosmosWorks	система трехмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования (САПР), предназначенная для создания цифровых прототипов промышленных изделий
Cosmos\m	система конечно-элементного анализа. Используется для компьютерного инженерного анализа
MSC Nastran	система конечно-элементного анализа. Используется для компьютерного инженерного анализа, расчёта и оптимизации конструкций
MSC Patran	интегрирующая среда для систем анализа, моделирования и проектирования на основе современного графического пользовательского интерфейса

При проведении практики используются поисковые системы Yandex, Google и др..


Результаты выполнения различных работ во время практики обобщаются, систематизируются, обрабатываются с использованием общего и специального программного обеспечения и могут представляться студентами в электронной форме (таблицы, графики, фото, видео, компьютерные презентации).

12. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики на выпускающей кафедре используется компьютерный класс (ауд. 2102а), оснащенный десятью персональными компьютерами Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E4600 @2.40GHz 2.39 ГГц, 0,99ГБ ОЗУ с операционной системой Microsoft Windows XP Professional версия 2002 Service Pack 2, а также 18-дюймовыми мониторами:


1. Самостоятельная работа обучающихся проводится в аудитории 2102а на установленной там компьютерной технике в лицензионной конечно-элементной системе MSC Patran&Nastran, установленной на сервере университета, а также на домашних компьютерах с установленной на них лицензионной студенческой версией MSC Patran&Nastran;

2. Лекционные и практические занятия проводятся в ауд. 2102а с применением презентационной техники (проектор, экран, компьютер/ноутбук);

	<i>Минобрнауки России</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>


3. В качестве дополнительного программного обеспечения производственной практики используются программные продукты: Microsoft Office Word; Microsoft Excel; Mathcad; AutoCAD, ознакомление с которыми было осуществлено в предшествующих практике учебных дисциплинах.

При прохождении практики в других организациях используется оборудование и пакеты прикладных программ этих организаций, необходимые при выполнении соответствующих заданию работ.

	Минобрнауки России ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
	7.2. Процессы, связанные с потребителями
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	

Лист согласования программы практики

Направление подготовки: 15.03.03 «Прикладная механика»
 Наименование программы: «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры»
 Форма обучения: очная
 Составитель:
 доцент кафедры «Аэрогидродинамика, прочность машин и сопротивление материалов»


 _____ Дербасов А.Н.

14.05.15
дата

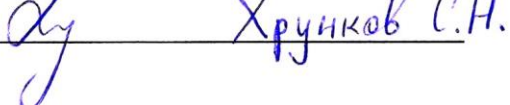
Рецензент:
 заведующий кафедрой «Прикладная механика и подъёмно-транспортные машины» ФБГОУ ВПО
 «Волжская государственная академия водного транспорта» д.ф.-м.н., профессор


 _____ Волков И.А.

14.05.2015
дата

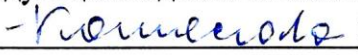
СОГЛАСОВАНО:

Председатель координационного совета по направлению подготовки 15.03.03 «Прикладная механика»


 _____ Хруников С.Н.


14.05.2015
дата

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



 _____ Коптелова Т.А.

14.05.2015
дата

Программа практики зарегистрирована в ОПиТ под учетным номером РПБ-201 на правах учебно-методического электронного издания.

Начальник ОПиТ УМУ  _____ Троицкая Е.В.

14.05.2015
дата

	<i>Минобрнауки России</i> ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Программа практики»
СМК-ДП-7.2. 19.8-02-16-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

**Дополнения и изменения в программе практики
на 20 ____ /20 ____ уч. г.**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

(подпись, расшифровка подписи)
“ ____ ” _____ 20... г

В программу практики вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Председатель координационного совета по направлению подготовки

шифр наименование личная подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись расшифровка подписи

Дополнения и изменения внесены в базу данных рабочих программ практики

Начальник ОПиТ УМУ _____
личная подпись расшифровка подписи дата