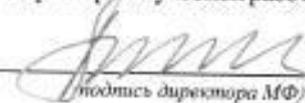




«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе


Подпись директора МФ

(Макуев В.А.)

« 29 » апреля 2019 г.

Факультет Космический
Кафедра «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения»
К-2 МФ

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

для направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

бакалавра (профиль «Стандартизация»)

Форма обучения – (очная)
Срок освоения – (2 года;)
Курс – (I; II)
Семестры – (2; 4)

Трудоемкость практики:	2семестр	– 3 зачетные единицы
	4семестр	– 3 зачетные единицы
Всего часов (строго по учебному плану)		
Всего недель	2 семестр	- 2 недели – 108 час.
	4 семестр	- 2 недели – 108 час.
Формы промежуточной аттестации:		
Дифференцированный зачет		– 2-й, 4-й семестр

Мытищи, 2019 г.

Программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства образования и науки, университета, локальными актами филиала и учебно-методическим обеспечением кафедры К2 МФ.

Автор(ы):

Доцент кафедры К2 МФ, к.т.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)

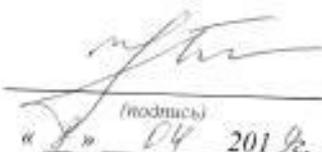

(подпись)

Беляков В.А.
(Ф.И.О.)

«8» 04 2019г.

Рецензент:

Доцент кафедры К1, к.т.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Уткин Г.С.
(Ф.И.О.)

«8» 04 2019г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры К2 «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения».

Протокол № 8 от «9» апреля 2019г.

Заведующий кафедрой К2 МФ,
д.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Комаров Е.Г.
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании Совета Космического факультета

Протокол № 6 от «26» апреля 2019г.

Декан Космического факультета

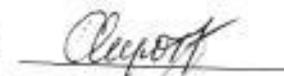
Поярков Н.Г.



Программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных технологий МФ (ООТ МФ)

Начальник отдела образовательных технологий

Сиротова О.В.



Начальник отдела образовательных стандартов и программ

Шевляков А.А.



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС ВО 27.03.01 «Стандартизация и метрология»
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» .

Виды учебной работы	Объем в часах по семестрам		
	Всего	2 семестр 2 недели	4 семестр 2 недели
Лекции (Л)	-	-	
Семинары (С)	-	-	
Контактная работа	216	72	72
Иные формы		36	36
Трудоемкость, час	216	108	108
Трудоемкость, зач. единицы	6	3	3
Оценка знаний:		Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – учебная

1.2. Способы проведения практики – стационарная, выездная

1.3. Форма проведения – дискретно

1.4. Тип практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель проведения практики: Основной целью прохождения учебной практики является первоначальное ознакомление с организациями метрологического профиля и начальное знакомство с профессиональной деятельностью. Полученные знания и навыки должны способствовать изучению дисциплин профессионального цикла.

Задачи учебной практики:

- знакомство с историей метрологии и базовыми организациями в области метрологии и метрологического обеспечения,
- приобретение практических знаний по своей будущей профессии,
- изучение организации метрологической деятельности,

- знакомство с основами стандартизации и подтверждения соответствия
 - освоение и использование методов проведения сертификационных испытаний в соответствии с характером решаемых задач.

- При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС по направлению подготовки/специальности 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

(уровень бакалавриата, профиль бакалавриата «Стандартизация»)

Код компетенции по ФГОС	Формулировка компетенции
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-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
Профессиональные компетенции	
ПК-18	способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
ПК-21	способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение следующих результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Результаты обучения
 [ЗАПОЛНЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МАТРИЦЕЙ КОМПЕТЕНЦИЙ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ]

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	ОПК-1	ЗНАТЬ: основные стандартные задачи профессиональной деятельности, - 2 семестр основные инструменты информационно-коммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> • Обзорные ознакомительные экскурсии на предприятиях отрасли таких, как НПО «ИТ», Сергиево-Посадский ЦСМ и др. • Контактная работа со

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		<p>для решения стандартных задач, - 4 семестр</p> <p>УМЕТЬ: провести анализ поставленной задачи и разделить ее на стандартные, - 2 семестр пользоваться средствами и источниками информации и библиографией с применением информационно-коммуникационных технологий, - 4 семестр</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методикой решения поставленной стандартной задачи, -2 семестр альтернативными методиками решения стандартных задач, - 4 семестр</p>	<p>студентами</p> <ul style="list-style-type: none"> Активные и интерактивные методы обучения Иные формы обучения: Разбор основной нормативной документации, на которой базируется профессиональная деятельность. Посещение испытательных лабораторий, ознакомление с технологией проведения испытаний. Подготовка отчета по практике
способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	ПК-18	<p>ЗНАТЬ: основные источники научно-технической информации, - 2 семестр общие положения отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, -4 семестр</p> <p>УМЕТЬ: осуществлять поиск необходимых данных с актуальным набором требований и показателей, -2 семестр использовать найденную научно-техническую информацию в области метрологии, технического регулирования и управления качеством для решения задач, - 4 семестр</p>	<ul style="list-style-type: none"> Обзорные ознакомительные экскурсии на предприятиях отрасли таких, как НПО «ИТ», Сергиево-Посадский ЦСМ и др. Контактная работа со студентами Активные и интерактивные методы обучения Иные формы обучения: Разбор основной нормативной документации, на которой базируется профессиональная деятельность. Посещение испытательных лабораторий, ознакомление с технологией проведения испытаний. Подготовка отчета по практике

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		<p>ВЛАДЕТЬ: Методикой поиска необходимой научно-технической информации, - 2 семестр Навыками применения найденной информации для определения основных требований и формирования отчетов, - 4 семестр</p>	
<p>способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.</p>	<p>ПК-21</p>	<p>ЗНАТЬ: источники требований по составлению отчетов – 2 семестр Требования по составлению научных отчетов по выполненному заданию, - 4 семестр УМЕТЬ: адекватно и конкретно формулировать в отчете полученные данные, -2 семестр проводить сравнительный анализ с предыдущей задачей, - 4 семестр ВЛАДЕТЬ: методикой оформления составных частей отчетов согласно требований НД, - 2 семестр навыками проверок сторонних отчетов на соответствие требованиям НД, - 4 семестр</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обзорные ознакомительные экскурсии на предприятиях отрасли таких, как НПО «ИТ», Сергиево-Посадский ЦСМ и др. • Контактная работа со студентами • Активные и интерактивные методы обучения • Иные формы обучения: <p>Разбор основной нормативной документации, на которой базируется профессиональная деятельность. Посещение испытательных лабораторий, ознакомление с технологией проведения испытаний. Подготовка отчета по практике</p> <p>Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная входит в вариативную часть Блока 2 «Практики» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология». Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Ведение в профессиональную деятельность
- Информатика
- Математика
- Физика
- Инженерная и компьютерная графика

]

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- Метрология
- Физические основы измерений и эталоны
-

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки/специальности 27.03.01 «Стандартизация и метрология»/Стандартизация.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 зачетных единиц (з.е.), 108 академических часов. 2 недели во 2 семестре.

Общий объем практики составляет 3 зачетных единиц (з.е.), 108 академических часов. 2 недели в 4 семестре.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№пп	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах) 2.семестр	Виды работ на практике (в часах) 4 семестр	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс)
М1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности предприятия	20	20	ОПК-1	20/30
М2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала, анализ литературы	58	58	ОПК-1 ПК-18, ПК-21	20/40
М3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	30	30	ОПК-1 ПК-18, ПК-21	20/30
	Итого:	108	108		60/100

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов производственной практики студента проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике, оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента в раздел Учебная практика).

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6.1. Структура отчета студента по практике

1) Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МФ МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2) Содержание (оглавление)

3) Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4) Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5) Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

6) Список использованных источников

7). Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

6.2. В качестве шкалы оценивания принимается 100- бальная система с выделением соответствующей шкалы оценок:

Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся, формам контроля промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения программы практики (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по проведению промежуточной аттестации по практике, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса по практикам

6.3. Перечень вопросов для аттестации по практике:

- 1) Основные положения Федерального Закона О техническом регулировании от 27.12.2002 N 184-ФЗ
- 2) Основные положения Федерального закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об обеспечении единства измерений"
- 3) Задачи определяемые Федеральным законом от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации",
- 4) Назначение фондов нормативной документации, которые служат основным источником технической информации для специалистов предприятий и организаций.
- 5) Задачи решаемые посредством поверки средства измерений.
- 6) Цели калибровка средств измерений.
- 7) Объясните необходимость аттестации испытательного оборудования.
- 8) Перечислите основные виды деятельности Сергиево-Посадского филиала ФБУ «ЦСМ Московской области»

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Литература

1. Управление качеством : учебник для вузов / Зекунов А. Г., Иванов В. Н., Мишин В. М. [и др.] ; ред. Зекунов А. Г. - М. : Юрайт, 2015. - 475 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 978-5-9916-2281-3.
2. Управление качеством : учеб. пособие для вузов / Герасимов Б. Н., Чуриков Ю. В. - М. : Вузовский учебник : Инфра-М, 2012. - 302 с. : ил. - Библиогр.: с. 290-292. - ISBN 978-5-9558-0198-8. - ISBN 978-5-16-004807-9.

7.2. Интернет-ресурсы

- система «Консультант-плюс» с базами данных нормативных документов, необходимых для изучения дисциплин ООП ВПО.
- Метрология стандартизация, сертификация
http://window.edu.ru/catalog/?P_rubr=2.2.75.13
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://www.msfu.ru/info/library/lan.shtml>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При проведении практики используются:

- e-mail преподавателей для оперативной связи;
- презентации в среде PowerPoint, видео сюжеты по теме дисциплины;
- список сайтов в среде Интернет для поиска научно-технической информации по разделам дисциплины;
- электронные учебно-методические материалы для обеспечения работы студентов, доступные в Интернет;

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В ходе прохождения учебной практики студент использует оборудование, применяемое при проведении занятий, использует материально-техническую базу образовательного процесса, научных исследований и технологических разработок в лабораториях кафедры.

Для организации самостоятельной работы он может пользоваться компьютерными системами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам МГУЛ и сети Интернет.

№ п/п	Материально-техническое обеспечение практики
1	Специализированная лаборатория кафедры
2	Компьютерный класс МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана

При проведении учебной практики возможна такая форма обучения как проведение экскурсий по предприятиям отрасли, где в дальнейшем студенты по заявкам от этих организаций будут проходить производственные практики на старших курсах. Примером такой ознакомительной экскурсии может быть посещение организаций: НПО «ИТ», Сергиево-Посадский ЦСМ и др.