

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование практики
Б2.П.2	Производственно-метрологическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-метрологической деятельности)

Код направления подготовки	27.03.01
Направление подготовки	Стандартизация и метрология
Наименование ОПОП (профиль)	Стандартизация и метрология (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2016

Разработчик:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Черкина В.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Комплексная безопасность в строительстве», Протокол № 11 от 6 июля 2016 г.

Заведующий кафедрой
Комплексная безопасность в строительстве

 /Корольченко Д. А./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1 от 17.10. 2016

Председатель
методической комиссии

 /Мухамеджанова О. Г./
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

_____ дата

 Подпись, ФИО

1. Цель практики

Целью производственно-метрологической практики (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-метрологической деятельности) является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной, научно-исследовательской или проектной организации, получение им опыта профессиональной деятельности в области стандартизации и метрологии, контроля качества, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачами производственно-метрологической практики (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-метрологической деятельности) являются:

- знакомство со структурой предприятия;
- изучение нормативно-правовых актов и передовых тенденций развития технического регулирования;
- изучение метрологического обеспечения строительного производства
- изучение современных методов измерений, контроля и управления качеством;
- умение систематически проверять соответствие применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования;
- приобретение необходимых практических навыков оценки уровня брака
- приобретение необходимых практических навыков при проведении измерений в задачах повышения качества продукции
- приобретение необходимых практических навыков при составлении графиков работ, заказов, заявок, инструкций, отчетности по утвержденным формам

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизации и метрология» (уровень образования – Бакалавриат).

2. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – производственно-метрологическая.

Способ проведения практики – стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики для очной формы обучения – дискретная, по видам практик с выделением в календарном графике непрерывного периода учебного времени.

Способ и форма проведения практики определяется в зависимости от специфики организации (фирмы, предприятия и т.д.), куда поступает практикант.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способность к разработке в качестве соисполнителя проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации метрологического обеспечения строительных работ в сочетании со способностью к практической реализации разработок, к контролю за соблюдением требований, норм, правил и стандартов	ПК- 1	Знает законодательной и нормативной базы по стандартизации и метрологическому обеспечению деятельности строительного предприятия, системы воспроизведения физических величин и их передачи средствами измерений, основ метрологического обеспечения и контроля выполнения технологических операций	31
		Умение синтезировать локальные правила и нормы, отдельные положения нормативно-технической документации применительно к конкретным технологическим процессам в строительстве с целью подготовки связанных системных материалов для проектирования стандартов и другой технической документации	У1
		Владеет навыками оценки необходимости и полезности регламентирования метрологического обеспечения строительных технологических процессов, технически грамотного изложения нормативно-технических положений и пунктов и статей стандартов	Н1
способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	ПК- 4	Знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов	32
		Умеет определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы	У2
		Владеет навыками поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений	Н2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	ПК- 5	Знает основные причины брака, показатели качества продукции предприятия	ЗЗ
		Умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины	УЗ
		Владеет навыками по разработке предложений для предупреждения и устранения брака	НЗ
способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования	ПК- 11	Знает действующие правовые акты и передовые тенденции развития технического регулирования	З4
		Умеет систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования	У4
способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	ПК- 13	Знает основные понятия системы менеджмента качества	З5
		Умеет практически применять систему менеджмента качества для постоянного улучшения деятельности, представлять претензии в случае поставки некачественного товара, готовить планы внедрения новой контрольно-измерительной техники	У5
		Владеет навыками составления заявок на проведение сертификации	Н5
способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений	ПК- 15	Умеет проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	У6
		Владеет навыками составления исходных данных для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений	Н6

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственно-метрологическая практика» (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-метрологической деятельности) относится к вариативной части Блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (уровень образования – Бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объем практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов.
Продолжительность практики – 4 недели.

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудо-емкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	0,2	6	4	Инструктаж по технике безопасности, копия приказа о направлении на практику
2	Производственно-метрологический этап	3,5	6	204	Периодическое посещение объекта руководителем практики. Периодический обмен информацией с непосредственным руководителем практики от организации
3	Завершающий этап	0,3	6	8	Защита отчета
	Итого	4	6	216	Зачет

Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Прибытие на место практики и оформление на работу. Инструктаж по технике безопасности. Прибытие на объект и размещение.
2	Основной (производственно-метрологический) этап	Ознакомительная экскурсия по объекту и представление рабочему коллективу. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Работа в составе рабочей группы (выполнение производственных заданий). Самостоятельное изучение технологий выполняемых процессов по научно-технической литературе, нормативной базе, и по фактическим работам на объекте. Сбор, обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. По окончании срока практики оформление извещения о прохождении практики и характеристики от руководства предприятия.
3	Завершающий этап	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета о технологической практике. Защита отчета о производственно-метрологической практике.

7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Формами отчётности по практике являются:

- Задание на прохождение практики;
- Извещение о прохождении практики (при наличии);
- Характеристика от руководителя практики на предприятии/структурном подразделении;
- Отчёт обучающегося по практике.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, а также для проведения текущего контроля является Приложением 1 к программе.

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

9.1. Литература

Для прохождения практики обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к программе.

9.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

№	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии
1	Подготовительный этап	Электронный образовательный ресурс по практике «Производственно-метрологическая практика»
2	Основной (производственно-метрологический) этап	
3	Завершающий этап	

10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к программе.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.П.2	Производственно-метрологическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-метрологической деятельности)

Код направления подготовки / специальности	27.03.01
Направление подготовки / специальность	Стандартизация и метрология
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Стандартизация и метрология (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (этапы практики)		
	1	2	3
ПК-1		+	
ПК-4		+	+
ПК-5	+	+	
ПК-11		+	
ПК-13	+	+	+
ПК-15		+	+

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

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей освоения, указанных в п.3 программы практики.

Показатели оценивания компетенций проверяются на этапах формирования компетенций в соответствии с таблицей.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	Зачёт	
ПК-1	З1	+	+		+	+
	У1		+		+	+
	Н1			+	+	+
ПК-4	З2		+	+	+	+
	У2	+	+		+	+
ПК-5	Н2			+	+	+
	З3		+	+	+	+
ПК-11	У3		+		+	+
	З4	+	+		+	+
	У4		+		+	+
ПК-13	Н4		+		+	+
	З5	+	+		+	+
	У5		+		+	+
	Н5			+	+	+
ПК-13	У6		+		+	+
	Н6		+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+

Используется бинарная шкала оценивания освоения компетенций:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показателя оценивания	Критерий
Знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Освоение методики выполнения заданий
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
	Качество выполнения заданий
Навыки (опыт деятельности)	Навыки решения нестандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета в конце 6-го семестра.

Примерные вопросы к зачету
(задаются в зависимости от места прохождения практики)

1. Место прохождения практики
2. Структура предприятия, на котором вы работали
3. Анализ существующей ситуации в области контроля качества на предприятии
4. Технологические задачи предприятия
5. Правила техники безопасности на предприятии по месту прохождения практики
6. Основные нормативно-технические документы, имеющиеся на предприятии
7. Задачи вашего отдела в организации.
8. Ваши задачи в составе отдела организации
9. Законодательная и нормативная базы по стандартизации, имеющаяся в организации
10. Передовые тенденции развития технического регулирования
11. Что Вы можете рассказать о системе стандартов в строительстве.
12. Законодательная и нормативная базы по метрологии предприятия
13. В чем заключается проверка на соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм при выполнении строительных операций
14. Что такое метрологическая экспертиза технической документации?
15. Какова структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами?
16. Метрологическое обеспечение строительной лаборатории
17. Служба контроля качества
18. Оценка качества строительно-монтажных и др. видов строительных работ
19. Акт освидетельствования скрытых работ
20. В чем заключается контроль за соблюдением требований, норм, правил и стандартов при выполнении технологических операций?
21. Основные показатели качества продукции строительного предприятия
22. Основные причины брака строительных конструкций
23. Входной контроль материалов и конструкций
24. Форма представления претензии в случае поставки некачественного товара
25. Контроль выполнения технологических операций на бетонном заводе
26. Обеспечение контроля выполнения технологических операций на строительной площадке
27. Назовите номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров строительных конструкций продукции
28. Назовите номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров строительных технологических процессов
29. Как осуществляется определение оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля?
30. Актуальность внедрения новой контрольно-измерительной техники в строительство
31. Как правильно выбрать средства измерений и контроля для соблюдения норм точности измерения?
32. Что такое поверка, калибровка и юстировка средств измерений?
33. Основные понятия системы менеджмента качества в строительстве

34. Основные этапы внедрения систем менеджмента качества
35. Политика в области качества на строительном предприятии
36. Как осуществляется оценка соответствия системы качества?
37. Применение системы менеджмента качества для постоянного улучшения деятельности строительного предприятия
38. Интегрированная система менеджмента на предприятии
39. Виды показателей качества
40. Измерение и оценка показателей качества
41. Цели и задачи аудита качества
42. Виды аудита качества
43. Технология проведения аудита
44. Нормативные требования по аудиту качества
45. Что Вам известно о нормативно-правовых основах сертификации продукции, услуг и систем качества?
46. Что Вам известно о правах и обязанностях Органа по сертификации?
47. Схемы сертификации
48. Порядок составления заявок на проведение сертификации
49. Протокол испытаний испытательного центра
50. Что Вам известно о сертификации систем управление экологической безопасностью?

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта по практике. Защита отчёта принимается руководителем практики.

Процедура оценивания определяется Положением о порядке организации и проведения практик обучающихся НИУ МГСУ.

4.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 6 семестре.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знать 31 32 33 34 35	Студент не знает законодательной и нормативной базы по стандартизации и метрологическому обеспечению деятельности строительного предприятия, системы воспроизведения физических величин и их передачи средствами измерений, не знаком с основами метрологического обеспечения и контроля выполнения технологических операций	Студент знает законодательную и нормативную базы по стандартизации и метрологическому обеспечению деятельности строительного предприятия, хорошо знаком с системами воспроизведения физических величин и их передачи средствами измерений, разбирается в основах метрологического обеспечения и контроля выполнения технологических операций
	Студент не знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов	Студент знает номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов

	Студент не знает основные причины брака, показатели качества продукции предприятия	Студент знает основные причины брака, показатели качества продукции предприятия
	Студент не знает действующие правовые акты и передовые тенденции развития технического регулирования	Студент знает действующие правовые акты и передовые тенденции развития технического регулирования
	Студент не знает основные понятия системы менеджмента качества	Студент знает основные понятия системы менеджмента качества
Уметь У1 У2 У3 У4 У5 У6	Студент не умеет синтезировать локальные правила и нормы, отдельные положения нормативно-технической документации применительно к конкретным технологическим процессам в строительстве	Студент умеет синтезировать локальные правила и нормы, отдельные положения нормативно-технической документации применительно к конкретным технологическим процессам в строительстве с целью подготовки связанных системных материалов для проектирования стандартов и другой технической документации
	Студент не умеет определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы	Студент умеет определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы
	Студент не умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины	Студент умеет производить оценку уровня брака, анализировать его причины
	Студент не умеет систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования	Студент умеет систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования
	Студент не умеет практически применять систему менеджмента качества для постоянного улучшения деятельности, представлять претензии в случае поставки некачественного товара, готовить планы внедрения новой контрольно-измерительной техники	Студент умеет практически применять систему менеджмента качества для постоянного улучшения деятельности, представлять претензии в случае поставки некачественного товара, готовить планы внедрения новой контрольно-измерительной техники
	Студент не умеет проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	Студент умеет проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений

Навыки Н1 Н2 Н4 Н5 Н6	Студент не владеет навыками оценки необходимости и полезности регламентирования метрологического обеспечения строительных технологических процессов, не может продемонстрировать навыки технически грамотного изложения нормативно-технических положений, разделов и статей стандартов	Студент владеет навыками оценки необходимости и полезности регламентирования метрологического обеспечения строительных технологических процессов, может продемонстрировать технически грамотное изложение нормативно-технических положений, разделов и статей стандартов в сфере метрологии и строительства
	Студент не владеет навыками поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений	Студент владеет навыками поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений
	Студент не владеет навыками по разработке предложений для предупреждения и устранения брака	Студент владеет навыками по разработке предложений для предупреждения и устранения брака
	Студент не владеет навыками составления заявок на проведение сертификации	Студент владеет навыками составления заявок на проведение сертификации
	Студент не владеет навыками составления исходных данных для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений	Студент владеет навыками составления исходных данных для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений

4.2 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта не проводится.

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.П.2	Производственно-метрологическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-метрологической деятельности)

Код направления подготовки / специальности	27.03.01
Направление подготовки / специальность	Стандартизация и метрология
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Стандартизация и метрология (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Производственно-метрологическая практика	Стандартизация и сертификация в строительстве [Текст] : учебное пособие для студентов ВПО, обучающихся по направлению 270800 - "Строительство" / В. И. Логанина [и др.]. - Москва : БАСТЕТ, 2013. - 253 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 250-251 (18 назв.).	50	26
2		Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения. – М. : МГСУ, 2012. – 102 с.	20	26
3		Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Юрайт, 2012. - 820 с. : ил., табл.	99	26
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Производственно-метрологическая практика	Попов К.Н. Оценка качества строительных материалов. - М. : Студент, 2012. - 287 с.	250	26
2		Метрология и техническое регулирование [Текст] : учебное пособие для вузов / В. Н. Плуталов. - Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 415 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 414-415.	25	26

Согласовано:

НТБ

28.10.2016
дата

Подпись, ФИО

НТБ МГСУ

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.П.2	Производственно-метрологическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-метрологической деятельности)

Код направления подготовки / специальности	27.03.01
Направление подготовки / специальность	Стандартизация и метрология
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Стандартизация и метрология (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения
1	Подготовительный этап	Open Office (Бессрочная, Свободное ПО) Windows XP (097/07-ОК (ИОП), Бессрочная, Open License)
2	Основной (производственно-метрологический) этап	
3	Завершающий этап	

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.П.2	Производственно-метрологическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-метрологической деятельности)

Код направления подготовки / специальности	27.03.01
Направление подготовки / специальность	Стандартизация и метрология
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Стандартизация и метрология (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень материально-технического обеспечения
(при прохождении практики на базе НИУ МГСУ)

N п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования, объектов для проведения практики	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1	Завершающий этап	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 "", 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 "", 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 "".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)
		29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 "".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10)

Принимающая строительная организация (база практики) определяет порядок встречи, размещения, питания и материального обеспечения прибывающих на практику обучающихся.