

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование преддипломной практики
Б2.П.3	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)


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

Разработчики:

должность	ученая степень, звание	ФИО
Доцент кафедры	Кандидат технических наук, доцент	Ермаков Александр Станиславович
Доцент кафедры	Кандидат технических наук, доцент	Мухамеджанова Ольга Габитовна

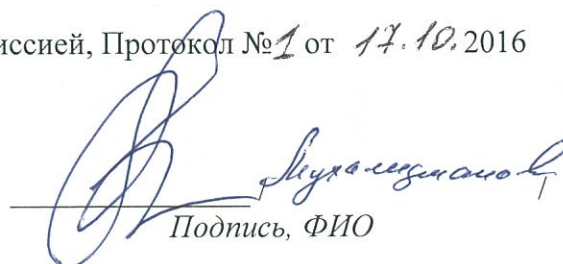
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Комплексная безопасность в строительстве», Протокол № 11 от 6 июля 2016 г.

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


Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

_____ / А.Е. Беспалов /

1. Цель практики

Целью и основными задачами преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области закрепление теоретических знаний и практических навыков по выбранной специальности в производственных условиях, приобретение опыта организаторской работы, овладение методикой научно-исследовательской работы и наблюдений, сбор, систематизация и обобщение информации, необходимой для написания выпускной квалификационной работы.

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 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (уровень образования - бакалавр).

2. Указание вида практики, способа и формы ее проведения

Вид практики – производственная практика.

Способ проведения практики – стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики – непрерывная/дискретная.

Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Преддипломная практика проводится как в научных, производственных подразделениях (учебных подразделениях, лабораториях) и временных творческих коллективах (исследовательских группах) МГСУ, так и в учреждениях и организациях разных организационно-правовых форм и видов собственности, осуществляющих деятельность в инвестиционно-строительной сфере, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- детальное изучение работы предприятия сферы строительства;
- приобретение необходимых практических навыков согласно перечню должностных обязанностей;
- сбор и обобщение материалов по теме выпускной квалификационной работы.

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 участвовать в практическом освоении систем управления качеством	ПК- 2	Знание основных принципов и систем управления качеством по стандарту ISO-9000, включая организационные приёмы их внедрения в практическую деятельность строительного предприятия	31
		Умение правильно трактовать отдельные положения систем управления качеством применительно к метрологической службе строительного предприятия или научно-исследовательской организации, понимать историческую природу этих положений и факторы, обуславливающие	У1

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		их появление в стандартах	
		Владение элементарными организационными навыками в области внедрения систем управления качеством в строительную отрасль	Н1
способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	ПК- 3	Знание основных сведений по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством строительной продукции, включая организационные приёмы их внедрения в практическую деятельность строительного предприятия	32
		Умение правильно трактовать отдельные положения метрологического обеспечения и технического контроля в строительном предприятии или научно-исследовательской организации, понимать историческую природу этих положений и факторы, обуславливающие их появление в стандартах	У2
		Владение элементарными организационными навыками формирования метрологического обеспечения и технического контроля, использование современных методов измерения, контроля, испытаний и управления качеством	Н2
способностью 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 нормативные акты	ПК- 4	Знание общих сведений и правил по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, установлению оптимальной нормы точности измерений и достоверности контроля, выбору средств измерений и контроля, разработке локальных нормативных актов.	33
		Умение планировать работы по приобретению, эксплуатации, поверки и калибровки технических средств и приборов для измерения и контроля параметров продукции и технологических процессов и их требуемых показателей и характеристик	У3
		Владение навыками установлению оптимального состава и метрологических характеристик технических средств и приборов, обеспечения норм точности измерений и достоверности контроля, выбора средства измерений и контроля, а также - разработки локальных нормативных актов	Н3
способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других	ПК- 8	Знание общих основ организационно-методологического обеспечения выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации метрологического оборудования.	34

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
тестовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации		Умение разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других тестовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации предприятия	У4
		Владение навыками участия в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других тестовых инструментов	Н4
Способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	ПК-12	Знание практической роли метрологического обеспечения на различных стадиях функционирования объекта вплоть до его утилизации	35
		Умение проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	У5
		Владение основными измерительными навыками, применяемыми в задачах повышения качества строительной продукции, с учётом их трансформации по мере развития продукции или объекта от стадии разработки до утилизации, в том числе владение информацией (историческими примерами) о небрежении метрологическим обеспечением различных стадий развития	Н5
способностью 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	ПК-21	Знание правил и требований по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	36
		Умение составлять научные отчеты по результатам выполнения задания и выполнять работы по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	У6
		Владение практическими навыками составления научно-исследовательских отчетов по результатам выполнения задания и выполнения работ по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Н6

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», уровень образования - бакалавриат.

Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) базируется на изучении следующих дисциплин: «Планирование и организация эксперимента», «Моделирование процессов измерений и контроля», «Управление качеством», «Основы технического регулирования».

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студентов:

- знать

- о законодательной и нормативной базе по стандартизации и метрологии;
- о системе воспроизведения физических величин и их передачи средствами измерений;
- об основе метрологического обеспечения и контроля выполнения технологических операций;
- об основных принципах и системах управления качеством по стандарту ISO-9000;
- об общих основах системы испытаний, сертификация, декларирования качества продукции и периодического производственного контроля.

- уметь:

- разрабатывать в качестве соисполнителя проекты стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации метрологического обеспечения;
- правильно трактовать отдельные положения систем управления качеством применительно к метрологической службе строительного предприятия или научно-исследовательской организации;
- планировать проведение измерений при сертификации продукции, процессов и систем.

- владеть навыками:

- оценки необходимости и полезности регламентирования метрологического обеспечения строительных технологических процессов;
- в области внедрения систем управления качеством;
- проведения измерений в задачах повышения качества продукции

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

Общий объём преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 6 з.е., 216 академических часов для очной формы обучения. Продолжительность преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) – 4 недели.

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап Прохождение вводного инструктажа Изучение работы предприятия сферы строительства	0,5	8	4 20	Составления плана работы
2.	Основной этап: Приобретение необходимых производственных навыков. Сбор и обобщение материала по бакалаврской работе. Выявление проблем организации и работы (средств измерения, системы менеджмента качества, метрологической службы, предприятия, учреждения) с целью дальнейшего выбора оптимальных и обоснованных путей их решения	3	8	170	Выполнение производственных заданий Сбор данных, анализ и исследование объекта
3	Заключительный этап - обработка и анализ получаемой информации, подготовка отчета по практике Прохождение промежуточной аттестации	0,5	8	20	Подготовка отчета Защита отчета по практике
<i>ИТОГО</i>		4	8	216	зачет

Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап Изучение работы предприятия сферы строительства	Прохождение вводного инструктажа на предприятии. Постановка целей и задач исследований в соответствии индивидуальным заданием. Составления структуры отчета. Формирования плана проведения исследования.
2.	Основной этап: Приобретение необходимых производственных навыков. Сбор и обобщение материала по ВКР. Выявление проблем организации и работы (средств измерения, системы менеджмента качества, метрологиче-	Выполнение производственных заданий. Сбор данных, анализ литературных источников и исследование объекта. Составление плана эксперимента. Проведение исследования и обработка полученных данных.

	ской службы, предприятия, учреждения) с целью дальнейшего выбора оптимальных и обоснованных путей их решения	
3	Заключительный этап - обработка и анализ получаемой информации, подготовка отчета по практике Прохождение промежуточной аттестации	Оформление результатов исследования. Составление и оформление отчета. Подготовка отчета к его защите. Защита отчета по практике

Раздела 1 - подготовительный этап преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Изучение работы предприятия сферы строительства»

Наименование закрепляемых навыков/видов деятельности	Задание	Количество часов, отводимых на выполнение задания	Формы отчетности и содержание отчетных мероприятий			
			Форма контроля (п/у)	Вид контрольного мероприятия	Требования к отчетным материалам по практике	
					Требования к содержанию отчетных материалов	Сроки предоставления отчетных материалов
Навыки анализа и обобщения полученной информации	Ознакомление с данными регистрации, юридическим статусом, названием, юридическим и фактическим адресом предприятия строительства, формой собственности, правоустанавливающими документами, руководителями, инвесторами; характером деятельности предприятия строительства; направлением деятельности предприятия; организационной структурой предприятия: основные отделы, их функции, подчинение, количество занятых сотрудников, их должностные обязанности, подчинение, график работы. Обзор используемых методов исследования рынка стандартизации, сертификации и метрологических услуг, а также методов продвижения и реализации строительных продуктов и услуг стандартизации, сертификации и метрологии. Описание информационного сопровождения профессиональной деятельности	10	п	Отчет в электронной и письменной форме	1. Характеристика службы обеспечения качества, метрологии и стандартизации на предприятии (места прохождения практики): юридический и фактический адреса, форма собственности, правоустанавливающие документы, руководство, инвесторы. 2. Описание профиля деятельности предприятия с выделением направлений совершенствования и обеспечения качества его работы, специализации на определенных видах продукции, направлений деятельности, его организационной структуры, основных отделов с описанием их функций, подчинением, количеством занятых сотрудников, графиком работы. 3. Перечень используемых методов исследования служб метрологии и стандартизации, а также методов продвижения и реализации услуг в области обеспечения качества продукции. 4. Общая характеристика информационного сопровождения профессиональной деятельности на предприятии строительства. 5. Краткая характеристика выполненных поручений.	7-й день практики

Наименование закрепляемых навыков/видов деятельности	Задание	Количество часов, отводимых на выполнение задания	Формы отчетности и содержание отчетных мероприятий			
			Форма контроля (п/у)	Вид контрольного мероприятия	Требования к отчетным материалам по практике	
					Требования к содержанию отчетных материалов	Сроки предоставления отчетных материалов
Коммуникационные навыки в устной и письменной формах	Анализ форм работы с клиентами, подразделениями предприятия. Анализ систем стандартизации, сертификации, метрологии, сопутствующих (непрофильных) услуг. Используемые методы коммуникации с партнерами	10	п		1. Описание видов обеспечений контроля и измерений показателей и характеристик операций по качеству и выделение рациональных и нарушений выполнения в данной работе на предприятии. 2. Перечень систем диагностики и управления качеством оказываемых услуг или производимой продукции предприятием. 3. Описание используемых на предприятии методов и средств работы с подразделениями предприятия по обеспечению качества оказываемых услуг или производимой продукции предприятием	7-й день практики

Раздел 2, раздел 3 преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Приобретение необходимых производственных навыков. Сбор и обобщение материала по выпускной квалификационной работе. Обработка и анализ получаемой информации, подготовка отчета по практике»

Наименование закрепляемых навыков/видов деятельности	Задание	Количество часов, отводимых на выполнение задания	Формы отчетности и содержание отчетных мероприятий			
			Форма контроля (п/у)	Вид контрольного мероприятия	Требования к отчетным материалам по практике	
					Требования к содержанию отчетных материалов	Сроки предоставления отчетных материалов
Навыки оценки эффективности результатов деятельности	Изучение особенностей работы с метрологическими средствами на предприятии	20	п	Отчет в электронной и письменной форме	1. Описание технологии выстраивания отношений с подразделениями предприятия по обеспечению качества продукции 2. Характеристика системы делопроизводства и документооборота на предприятии. 3. Описание используемых информационных систем и профессио-	14-й день практики
	Ведение делопроизводства (в соответствии с должностными обязанностями, характер и виды работ)	20	п			

Наименование закрепляемых навыков/видов деятельности	Задание	Количество часов, отводимых на выполнение задания	Формы отчетности и содержание отчетных мероприятий			
			Форма контроля (п/у)	Вид контрольного мероприятия	Требования к отчетным материалам по практике	
	Использование профессиональной техники и ПО (вид техники, характер работ в соответствии с должностными обязанностями)	20	п		Требования к содержанию отчетных материалов	Сроки представления отчетных материалов
	Ведение деловой корреспонденции и интернет-представительство предприятия (вид и характер информационной работы в соответствии с должностными инструкциями)	20	п		нальных программ при осуществлении деятельности служб стандартизации, сертификации и метрологии предприятия по основным и дополнительным услугам. 4. Полная характеристика процедуры построения контроля и измерения показателей и характеристик качества продукции и услуг. 5. Характеристика нормативной базы, внутренними нормативами и стандартами, которыми руководствуется предприятие в своей деятельности 6. Подробное описание процедур оформления документации, выполнения измерений, поверки и калибровки измерительной техники, услуг по обеспечению качества, ведения отчетности и соответствующих форм, сбор и обобщение статистической информации по направлениям стандартизации и метрологии в производстве или оказании услуг, современным тенденциям рынка, в сегменте которых работает предприятие.	
Навыки предоставления информации клиентам (в соответствии с перечнем должностных обязанностей)	Анализ наиболее характерных примеров и ситуаций во взаимоотношениях с клиентами и партнерами, анализ принятых решений. Анализ использования на предприятии специализированной и справочной, нормативно-правовой литературы, стандартов, иных документов и источников; Характеристика предоставляемой клиентам информации, ее качества, полноты, достоверности, аргументированности; Анализ особенностей и процедур оформления нормативно-методической документации, стандартов организаций, методик и т.п., характера и качества оказания	50	п	Отчет в электронной и письменной форме	7. Характеристика выполняемых поручений при участии в маркетинговых мероприятиях (участие в выставках, форумах и пр.) с систематизацией информации по тенденциям в сегменте рынка стандартизации, сертификации и метрологии текущего сезона / года. Проведение эксперимента или испытаний по заданной проблеме 8. Систематизация информации по проведенной работе для первой главы бакалаврской работы.	21-й день практики

Наименование закрепляемых навыков/видов деятельности	Задание	Количество часов, отводимых на выполнение задания	Формы отчетности и содержание отчетных мероприятий			
			Форма контроля (п/у)	Вид контрольного мероприятия	Требования к отчетным материалам по практике	
					Требования к содержанию отчетных материалов	Сроки представления отчетных материалов
	услуг в области метрологии и стандартизации, ведения отчетности;					
	Сбор и обработка статистической информации в соответствии с особенностями работы предприятия и его работы с клиентами и партнерами; Анализ участия предприятия в событийных мероприятиях в сфере строительства – выставках, ярмарках, форумах и пр.; Анализ стратегии развития предприятия строительства, политики качества, особенностей метрологической деятельности; Особенности работы с отчетами по дефектам и нарушениям технологии обеспечения качества на предприятии и т.п.					
Навыки количественного и качественного обобщения собранного материала	Анализ и представление количественного и качественного обобщения собранного материала, позволяющего выработать конкретные предложения по стратегиям развития системы контроля, диагностики и обеспечения качества на предприятии	40	п	Отчет в электронной и письменной форме	1. Представление количественной расчетной информации, характеризующей деятельность предприятия сферы строительства. 2. Анализ деятельности туристского предприятия по теме выпускной квалификационной работы. 3. формирование собственных предложений по оптимизации, улучшению производственного процесса предприятия, разработка авторской идеи, концепции, структуры нового вида обеспечения системы обеспечения качества продукта предприятия, работ по совершенствованию служб обеспечения качества, стандартизации и метрологии на предприятии сферы строительства .	28-й день практики

7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по преддипломной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) осуществляется в

форме зачета. Зачет принимается на основании защиты подготовленного обучающимся письменного отчета по преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Формами отчётности по преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является отчет, включающий в себя:

- рабочий (предварительный) план исследований;
- предварительный библиографический список по теме исследований;
- первичный анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследований;
- постановка целей и конкретных задач, формулировка научной гипотезы.
- развернутый план;
- ~~- сбор, анализ и описание данных по основанию подготовленного на 1 этапе библиографического списка по теме исследований.~~

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/
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/
Информационная система по строительству «ноу-	http://www.know-house.ru

хаус.ру»	
Промышленный портал Complexdoc (база нормативной документации)	http://www.complexdoc.ru/
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	http://docs.cntd.ru/

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 Общее знакомство с ресурсам, ознакомление с организационной структурой предприятия	<ul style="list-style-type: none"> – поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных, – использование электронных ресурсов локальной сети предприятия – использование информационных источников на бумажном носителе в виде отчетов, Постановлений и Положений, НТД по заданной проблеме
2.	Основной этап: - обеспечения качества и управления качеством продукции, работ, услуг на предприятии	<ul style="list-style-type: none"> – поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных, – использование электронных ресурсов локальной сети предприятия – использование информационных источников на бумажном носителе в виде отчетов, Постановлений и Положений, НТД по заданной проблеме – программные средства для сбора и обработки данных – компьютерные технологии
3	Заключительный этап - обработка и анализ получаемой информации, подготовка отчета по преддипломной практике	<ul style="list-style-type: none"> – программные средства для сбора и обработки данных – компьютерные технологии

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 НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

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

Перечень материально-технического обеспечения по преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) приведён в Приложении 4 к программе.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование преддипломной практики
<i>Б2.П.3</i>	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Код направления подготовки	27.03.01
Направление подготовки	<i>Стандартизация и метрология</i>
Наименование ОПиОП (профиль)	<i>Стандартизация и метрология (академический бакалавриат)</i>
Год начала подготовки	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>Бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Год разработки	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 разделы практик		
	1	2	3
З1	+	+	
У1	+	+	
Н1		+	
З2	+	+	
У2	+	+	
Н2		+	
З3	+	+	
У3	+	+	
Н3		+	
З4		+	
У4		+	
Н4		+	
З5		+	
У5		+	
Н5		+	
З6			+
У6			+
Н6			+

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 преддипломной практики и формы оценивания			
		1 этап	2 этап	3 этап	Зачет
ПК-2	З1	+		+	+
	У1		+	+	+
	Н1		+	+	+
ПК-3	З2	+		+	+
	У2		+	+	+
	Н2		+	+	+
ПК-4	З3	+		+	+
	У3		+	+	+
	Н3		+	+	+
ПК-8	З4	+		+	+
	У4		+	+	+
	Н4		+	+	+
ПК-12	З5	+		+	+
	У5		+	+	+
	Н5		+	+	+
ПК-21	З6	+		+	+
	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 Объем 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*

Вопросы к зачету по преддипломной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

1. Строительная продукция предприятия и ее показатели качества и характеристики.
2. Факторы, влияющие на выполнение показателей качества продукции
3. Основные виды обеспечения качества производства строительной продукции
4. Основное метрологическое оборудование предприятия
5. Структура и организация работы метрологических служб предприятия
6. Основные технические средства строительных процессов
7. Технологическое проектирование. Его задачи и содержание
8. Проекты организации строительства (ПОС) – состав и содержание
9. Проекты производства работ (ППР) – состав и содержание
10. Технологические карты (ТК) – состав и содержание
11. Методы производства строительно-монтажных работ
12. Строительные процессы и работы
13. Этапы формирования метрологического обеспечения предприятия
14. Методы и средства обеспечения качества продукции предприятия
15. Критерии оценки метрологического обеспечения предприятия
16. Строительная операция
17. Строительные процессы по степени механизации
18. Строительные процессы по назначению
19. Строительные процессы по характеру выполнения
20. Строительные рабочие.
21. Профессия, специальность, классификация рабочих (6 разрядов)
22. Кадровое обеспечение метрологических служб предприятия. Должностные инструкции.

23. Техническое и тарифное нормирование: ЕНиР, ВНиР, МНиР
 24. Производительность труда
 25. Критерии экономической эффективности системы мониторинга качества работы предприятия
 26. Устройство кирпичной кладки, монтаж элементов каркаса, отделочные работы
 27. Организация труда рабочих. Звенья и бригады.
 28. Бригады: специальная, комплексная, бригада конечной продукции
 29. Организация рабочего места
 30. Карты трудовых процессов. Рабочее место. Захватка. Фронт работ
 31. Вид деятельности - стандартизация
 32. Что такое ISO 9001, ГОСТ ISO 9001?
 33. Контроль качества производства СМР визуальным методом
 34. ~~Контроль качества производства СМР натурным измерением линейных размеров~~
 35. Качество продукции. Скрытые работы
 36. Допуски. Дефекты при производстве работ
 37. Методы и средства диагностики дефектов строительных материалов и сооружений
 38. Модели мониторинга качества строительных материалов (изделий, сооружений) на предприятии
 39. Методы экспериментальных исследования качества продукции и их планирования и организации
 40. Комплекс строительных работ
 41. Метрологическое обеспечение строительства – это обеспечение единства и требуемой точности измерений
 42. На основе чего осуществляется повышение качества и экологической безопасности строительной продукции?
 43. Экономические показатели оценки системы менеджмента качества на предприятия
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 8 семестре.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З1	Студент не знает основных принципов и систем управления качеством по стандарту ISO-9001, включая организационные приёмы их внедрения в практическую деятельность строительного предприятия	Студент знает основные принципы и системы управления качеством по стандарту ISO-9000, может применить на практике организационные приёмы внедрения этих принципов и систем в деятельность строительного предприятия
У1	Студент не умеет правильно трактовать наиболее значимые положения систем	Студент понимает и умеет правильно трактовать отдельные положения систем управ-

	управления качеством применительно к метрологической службе строительного предприятия или научно-исследовательской организации, не понимает историческую природу этих положений, не знаком с факторами, обуславливающими появление этих положений в стандартах	ления качеством применительно к метрологической службе строительного предприятия или научно-исследовательской организации, понимает историческую природу этих положений и факторы, обуславливающие их появление в стандартах
Н1	Студент не владеет элементарными организационными навыками в области внедрения систем управления качеством в строительную отрасль	Студент владеет элементарными организационными навыками в области внедрения систем управления качеством в строительную отрасль
32	Студент не знает основных сведений по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством строительной продукции, включая организационные приёмы их внедрения в практическую деятельность строительного предприятия	Студент знает основные сведения по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством строительной продукции, включая организационные приёмы их внедрения в практическую деятельность строительного предприятия
У2	Студент не умеет правильно трактовать отдельные положения метрологического обеспечения и технического контроля в строительном предприятии или научно-исследовательской организации, понимать историческую природу этих положений и факторы, обуславливающие их появление в стандартах.	Студент правильно трактовать отдельные положения метрологического обеспечения и технического контроля в строительном предприятии или научно-исследовательской организации, понимать историческую природу этих положений и факторы, обуславливающие их появление в стандартах
Н2	Студент не владеет навыками формирования метрологического обеспечения и технического контроля, использование современных методов измерения, контроля, испытаний и управления качеством	Студент владеет навыками формирования метрологического обеспечения и технического контроля, использование современных методов измерения, контроля, испытаний и управления качеством
33	Студент не знает общих сведений и правил по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, установлению оптимальной нормы точности измерений и достоверности контроля, выбору средств измерений и контроля, разработке локальных нормативных актов.	Студент знает общие сведения и правила по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, установлению оптимальной нормы точности измерений и достоверности контроля, выбору средств измерений и контроля, разработке локальных нормативных актов.
У3	Студент не умеет планировать работы по приобретению, эксплуатации, поверки и калибровки технических средств и приборов для измерения и контроля параметров продукции и технологических процессов и их требуемых показателей и характеристик.	Студент умеет планировать работы по приобретению, эксплуатации, поверки и калибровки технических средств и приборов для измерения и контроля параметров продукции и технологических процессов и их требуемых показателей и характеристик
Н3	Студент не владеет навыками установлению оптимального состава и мет-	Студент владеет навыками работы по установлению оптимального состава и метро-

	рологических характеристик технических средств и приборов, обеспечения норм точности измерений и достоверности контроля, выбора средства измерений и контроля, а также - разработки локальных нормативных актов	логических характеристик технических средств и приборов, обеспечения норм точности измерений и достоверности контроля, выбора средства измерений и контроля, а также - разработки локальных нормативных актов
34	Студент не знает общих основ организационно-методологического обеспечения выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации метрологического оборудования	Студент знает общие основы организационно-методологического обеспечения выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации метрологического оборудования
У4	Студент не умеет разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других тестовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации предприятия	Студент умеет разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других тестовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации предприятия
Н4	Студент не владеет навыками участия в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других тестовых инструментов	Студент владеет навыками участия в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других тестовых инструментов
35	Студент не знает практической роли метрологического обеспечения на различных стадиях функционирования объекта вплоть до его утилизации	Студент знает о практической роли метрологического обеспечения на различных стадиях функционирования объекта вплоть до его утилизации
У5	Студент не умеет проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	Студент умеет проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации
Н5	Студент не владеет основными измерительными навыками, применяемыми в задачах повышения качества строительной продукции, с учётом их трансформации по мере развития продукции или объекта от стадии разработки до утилизации, в том числе владение информацией (историческими примерами) о небрежении метрологическим обеспечением различных стадий развития	Студент владеет основными измерительными навыками, применяемыми в задачах повышения качества строительной продукции, с учётом их трансформации по мере развития продукции или объекта от стадии разработки до утилизации, в том числе владение информацией (историческими примерами) о небрежении метрологическим обеспечением различных стадий развития
36	Студент не знает правил и требований по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Студент знает правил и требований по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
У6	Студент не умеет составлять научные отчеты по результатам выполнения задания и выполнять работы по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управ-	Студент умеет составлять научные отчеты по результатам выполнения задания и выполнять работы по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управ-

	ского регулирования и управления качеством	ления качеством
Н6	Студент не владеет практическими навыками составления научно-исследовательских отчетов по результатам выполнения задания и выполнения работ по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Студент владеет практическими навыками составления научно-исследовательских отчетов по результатам выполнения задания и выполнения работ по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование преддипломной практики
Б2.П.3	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Код направления подготовки	27.03.01
Направление подготовки	<i>Стандартизация и метрология</i>
Наименование ОПОП (профиль)	<i>Стандартизация и метрология (академический бакалавриат)</i>
Год начала подготовки	2016
Уровень образования	<i>Бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Год разработки	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	Преддипломная 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	25
2		Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения. – М. : МГСУ, 2012. – 102 с.	20	25
3		Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Юрайт, 2012. - 820 с. : ил., табл.	99	25
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Преддипломная практика	Попов К.Н. Оценка качества строительных материалов. - М. : Студент, 2012. - 287 с.	250	25
3		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	25

3		Экономика качества, стандартизации и сертификации [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 200500 "Метрология, стандартизация и сертификация" / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Н. Ж. Шкаруба ; под общ. ред. О. А. Леонова. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 250 с. : ил., табл.	10	25
---	--	--	----	----

Согласовано:

НТБ

26.10.16
дата



Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование преддипломной практики
Б2.П.3	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

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

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При прохождении обучающимся практики в НИУ МГСУ используется следующее программное обеспечение:

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Подготовительный этап Общее знакомство с ресурсам, ознакомление с организационной структурой предприятия	Microsoft Office	Open License
2	Основной этап: - обеспечения качества и управления качеством продукции, работ, услуг на предприятии	Microsoft Office	Open License
3	Заключительный этап - обработка и анализ получаемой информации, подготовка отчета по практике	Microsoft Office	Open License

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование преддипломной практики
<i>Б2.П.3</i>	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

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

Перечень материально-технического обеспечения

При прохождении обучающимся преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) в НИУ МГСУ используется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Подготовительный этап Общее знакомство с ресурсам, ознакомление с организационной структурой предприятия	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
2	Основной этап: - обеспечения качества и управления качеством продукции, работ, услуг на предприятии	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)