

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«08» сентября 2018 г.

Кафедра: «Машиноведение, проектирование, стандартизация и
сертификация»
Авторы: Козлов Виктор Владимирович, кандидат технических наук

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки:	<u>27.03.01 Стандартизация и метрология</u>
Профиль:	<u>Стандартизация и сертификация</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2017</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № <u>1</u> <u>«06» сентября 2017 г.</u> Председатель учебно-методической комиссии  <u>С.В. Володин</u>	Одобрено на заседании кафедры Протокол № <u>2</u> <u>«04» сентября 2017 г.</u> Заведующий кафедрой  <u>В.А. Карпычев</u>
---	--

1. Цели практики

Целью научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретической подготовки студента по научно-исследовательской деятельности, приобретение им практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. Задачи практики

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- формирование знания технологии процессов измерения линейных размерных величин;
- выработки умения интерпретировать результаты измерений;
- приобретение навыков статистической обработки результатов измерений.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика направлена на закрепление теоретических знаний, полученных студентами в период обучения на 4 курсе, путем проведения практических работ. Научно-исследовательская работа предусматривает:

- закрепление, углубление и дополнение теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин 4 курса;
- приобретение опыта работы в коллективе;
- получение информационной базы и практических навыков для освоения последующих дисциплин учебного плана.

Продолжением научно-исследовательской работы является преддипломная практика.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип практики – производственная.

Научно-исследовательская работа проходит в предоставляемой студенту от университета базе или самостоятельно выбранной студентом организации.

Такой организацией может быть:

- организация по его собственному желанию, оформленному в виде заявления,
- кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация», далее МПСС.

В качестве баз практики студентам-бакалаврам по направлению «Стандартизация и метрология» профиля «Стандартизация и сертификация» предлагаются структурные подразделения ОАО «РЖД», региональные центры Московской железной дороги, а также общества ОАО «РЖД», ОАО «ВНИИЖТ» и другие транспортные организациями, с которыми МИИТ заключает соответствующий договор. Возможно прохождение практики на базе кафедр, учебных и научных лабораторий Института транспортной техники и систем управления. Студенты, обучающиеся по целевым направлениям, проходят практику на базе организаций, предоставивших целевое направление.

Организация, принимающая студента для прохождения практики, должна предоставить ему оборудованное рабочее место и условия, необходимые для получения

необходимых практических навыков и формирования профессиональных компетенций в области стандартизации и метрологии. Студент должен быть обеспечен информацией о технологических особенностях процессов производства на предприятии прохождения практики.

Содержание научно-исследовательской работы определяется руководителем практики с учетом интересов и возможностей организаций, в которых она проводится.

5. Организация и руководство практикой

Научно-исследовательская работа проводится в 8-ом семестре продолжительностью 2 недели. Трудоемкость технологической практики 3 ЗЕТ.

Направление студентов на практику производится в соответствии с договорами предприятий с МИИТом о подготовке специалистов и договорами об организации и проведении технологической практики студентов. Не позднее, чем за месяц до начала практики, оформляется приказ по университету, в котором указываются объекты практики, её продолжительность и руководители от института. Зачисление студентов на практику на предприятии также оформляется приказом по предприятию. В нём указываются рабочие места и руководители от предприятия. Перед началом практики кафедра МПСС проводит совещание студентов-практикантов и преподавателей-руководителей практики для разъяснения её цели, содержания и порядка проведения. До выезда на объект студент получает на кафедре выписку-из приказа о направлении на практику и Студенческую книжку производственного обучения.

Перед началом практики на предприятии руководители от института и предприятия по каждому объекту уточняют программу, разрабатывают календарный график работы студентов с указанием рабочих мест, видов работ, сроков и последовательности выполнения, а студенты проходят инструктаж по технике безопасности, режиму работы и правилам внутреннего распорядка.

Во время научно-исследовательской работы студент выполняет индивидуальное задание. Научно-исследовательская часть практики и индивидуальное задание должны способствовать расширению и углублению теоретических знаний студента. Индивидуальные задания и задания по научно-исследовательской работе могут состоять в разработке методики расчёта ошибки измерения, статистическом анализе результатов и построении выравнивающей кривой результатов измерений. Студенты, работающие в научном кружке, могут получить задание по теме, разрабатываемой в кружке СНО. Задания могут также состоять в сборе и обработке материалов по научно-исследовательской работе кафедры, по тематике практических заданий учебных дисциплин и курсовых работ. В случае большого объёма задания по научно-исследовательской работе его выполнение может быть поручено нескольким студентам.

Руководителями практики от института назначаются преподаватели кафедры МПСС. Руководитель практики от института обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выходом студентов на практику. Он осуществляет текущий контроль прохождения студентами практики и выполнение ими правил внутреннего распорядка, консультирует студентов по неясным вопросам, проверяет их отчёты по практике и оценивает работу, представляет

заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики, даёт предложения и замечания по совершенствованию практической подготовки студентов.

Содержание индивидуального задания на практику на каждом объекте уточняется руководителем практики от института и отражается в Студенческой аттестационной книжке производственного обучения. Во время практики студент изучает в зависимости от задания руководителя некоторые из перечисленных ниже позиций:

виды и работу локальных информационных систем;

использование техники новых поколений и передовой технологии в измерительных задачах;

принципы и особенности организации контроля результатов измерений со статистической оценкой показателей;

использование баз данных и сетевых ресурсов в системе метрологической службы организации;

использование новых технологий в контроле производственных процессов и организации системы сертификации предприятия.

Защита отчета по научно-исследовательской работе проводится в установленный кафедрой МПСС день в соответствии с календарным графиком проведения учебного процесса.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ПК-18 способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Знать и понимать: тенденции передового опыта в области метрологии Уметь: применить новации для решения конкретных задач Владеть: основами управления качеством
2	ПК-19 способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	Знать и понимать: Дифференциальное исчисление. Основы математического моделирования. Уметь: Работа с вычислительной техникой. Составление и решение дифференциальных уравнений Владеть: Работа в CAD и CAE системами САПР. Разработка математических моделей.
3	ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для	Знать и понимать: основы методики экспериментальных исследований Уметь: обрабатывать и анализировать результаты эксперимента Владеть: технологией составления научных обзоров и публикаций

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	составления научных обзоров и публикаций	
4	ПК-21 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	Знать и понимать: цель и умение составить «Введение» к научному отчёту Уметь: кратко излагать цель и задачу Владеть: актуальной информацией по техническому регулированию и управлению качеством

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все- го	Практичес- кая работа	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Подготовительный этап Организация научно- производственнойпрактики Подготовка к прохождению практикиПрохождение инструктажа по технике безопасности	0,89	32	32	0	
2.	Этап: Основной этап Прохождение научно- производственной практикиСбор необходимых данных и выполнение их анализаПодготовка отчёта: выполнение расчётов, подготовка аналитических материалов	1,78	64	64	0	
3.	Этап: Заключительный этап Обработка, систематизация и анализ собранных и разработанных материаловФормирование и подготовка отчёта по научно- производствен¬ной практикеЗащита отчёта по практике	0,33	12	12	0	ЗаО
	Всего:		108	108	0	

Форма отчётности: Форма отчётности по практике: студенческая книжка
производственного обучения, отчёт.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	О принятии и введении в действие Правил сертификации.	Постановление Госстандарта России от 05.08.1997 № 17.–	1998, Москва.	Все разделы
2.	Карманный справочник инженера-метролога	Болтон У	2002, М.: Издатель-ский дом «Додэ-ка- XXI».	Все разделы
3.	Сертификация: Учебное пособие для студентов вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп.	Сергеев А.Г., Латышев М.В.	2002, М.: Логос.	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	О введении в действие нормативных документов Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте		0.	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

www.mintrans.ru (официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации)

www.roszeldor.ru (официальный сайт Федерального агентства железнодорожного транспорта)

www.rzd.ru (официальный сайт ОАО «Российские железные дороги»);

www.gks.ru (официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстата))

9. Образовательные технологии

1. При проведении научно-исследовательской работы, прежде всего, реализуется образовательная технология наставничества, широко развиваемая в настоящее

время в транспортных компаниях и организациях других отраслей. В процессе прохождения практики студент подготавливает мини-отчеты для руководителя от предприятия в виде таблиц, диаграмм, и презентует их, таким образом, развиваются навыки выступлений, общения, проведения презентаций. Защита отчета в университете и выступления на СНО или конференциях также способствуют развитию таких навыков.

2. В процессе оценки возможности получения необходимой в соответствии с заданием информации студент активно применяет методы науки управления, рекомендуемые для проведения научных исследований: сбор данных - формулирование гипотез - проверка гипотез - принятие решений.

3. При выполнении заданий руководителя от предприятия студент осваивает принятые в организации производственные технологии, соотнося их с научными подходами, изученными в ходе теоретического обучения дисциплинам учебного плана.

Студент может использовать широкий спектр научных, научно-методических материалов, разработанных на кафедре «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация», а также полный состав технических средств, средств связи, периферийных устройств, компьютерной техники.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

1. www.knigafund.ru Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»

2. <http://library.miit.ru>

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТа

3. Компьютерная справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

4. Информационно-правовой портал «Гарант».

5. Поисковые системы :Yandex, Googl, Mail

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Компьютерный класс с выходом в Интернет для изучения информации об объекте практики и необходимых материалов в электронных сетях.

Обеспеченность цифровыми измерительными приборами с интерфейсом RS-232С для статистической обработки результатов в сети, бланками заданий и методическими указаниями по выполнению исследовательских работ.