

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

## **Программа производственной практики**

Типы практики:

**Производственная (научно-исследовательская работа)**

Кафедра	<b>Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте</b>
Направление подготовки	<b>27.03.01 «Стандартизация и метрология»</b>
Направленность	<b>«Метрология и метрологическое обеспечение»</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Объем практики	<b>3 ЗЕТ</b>

**Самара 2016**

**ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Программа производственной практики составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом от 6 марта 2015 г. № 168 по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата).

Тип практики: Производственная (технологическая практика), Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), Производственная (научно-исследовательская работа) и Преддипломная практика.

Способ проведения практики – выездная и стационарная.

Практика может проводиться на предприятиях (в организациях), научно-исследовательских подразделениях железнодорожного транспорта и в структурном подразделении Куйбышевского центра метрологии - филиала Открытого акционерного общества «Российские железные дороги», а также в структурных подразделениях университетского комплекса.

## I. ТИП ПРАКТИКИ: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

### 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная (научно-исследовательская работа) является составной частью учебного процесса подготовки бакалавров. Во время практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение обучающимися умения и навыков научно-исследовательской работы (НИР) по присваиваемой квалификации избранного направления подготовки.

Производственная (научно-исследовательская работа) проводится с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной (бакалаврской) работы, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно исследовательской работе коллективов исследователей.

Научно-исследовательская работа имеет большое значение для выполнения выпускной квалификационной работы и продолжения научной деятельности в качестве магистранта.

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 2.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

**ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

**Знать:**

Уровень 1	социальные различия в обществе и коллективе
Уровень 2	социальные и этнические различия в обществе и коллективе
Уровень 3	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в обществе и коллективе

**Уметь:**

Уровень 1	работать в коллективе
Уровень 2	работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные и этнические различия в обществе и коллективе
Уровень 3	работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в обществе и коллективе

**Владеть:**

Уровень 1	навыками работы в коллективе
Уровень 2	навыками работы в коллективе и толерантного восприятия социальных и этнических различий в обществе и коллективе
Уровень 3	навыками работы в коллективе и толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в обществе и коллективе

**ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию**

**Знать:**

Уровень 1	основы самоорганизации и самообразования
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	реализовывать основы самоорганизации и самообразования
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками самоорганизации и самообразования
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Знать:**

Уровень 1	стандартные задачи профессиональной деятельности
-----------	--

Уровень 2	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности
Уровень 2	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками по решению задач профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками по решению задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	навыками по решению задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ОПК-2: способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	организацию работы по повышению научно-технических знаний
Уровень 2	организацию работы по повышению научно-технических знаний, достижения отечественной и зарубежной науки, техники
Уровень 3	организацию работы по повышению научно-технических знаний, достижения отечественной и зарубежной науки и техники, передовой опыт, обеспечивающий эффективную работу учреждения, предприятия
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать работу по повышению научно-технических знаний
Уровень 2	организовывать работу по повышению научно-технических знаний, развивать творческую инициативу, рационализаторскую и изобретательскую деятельность
Уровень 3	организовывать работу по повышению научно-технических знаний, развивать творческую инициативу, рационализаторскую и изобретательскую деятельность, использовать передовой опыт, обеспечивающий эффективную работу учреждения, предприятия
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками организации работы по повышению научно-технических знаний
Уровень 2	навыками организации работы по повышению научно-технических знаний, по развитию творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности
Уровень 3	навыками организации работы по повышению научно-технических знаний, по развитию творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, по использованию передового опыта, обеспечивающего эффективную работу учреждения, предприятия
<b>ПК-3: способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	работы по метрологическому обеспечению
Уровень 2	работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю
Уровень 3	работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять работы по метрологическому обеспечению
Уровень 2	выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю
Уровень 3	выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками по выполнению работ по метрологическому обеспечению
Уровень 2	навыками по выполнению работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю
Уровень 3	навыками по выполнению работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю, по использованию современных методов измерений, контроля, испытаний и управления качеством
<b>ПК-8: способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	планы, программы и методики выполнения измерений
Уровень 2	планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля
Уровень 3	планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкции по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений
Уровень 2	разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля
Уровень 3	разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкции по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений
Уровень 2	навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля
Уровень 3	навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
<b>ПК-13: способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятия системы менеджмента качества
Уровень 2	понятия системы менеджмента качества, рекламной работы
Уровень 3	понятия системы менеджмента качества, рекламной работы и сертификации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества
Уровень 2	участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе
Уровень 3	участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы в системе менеджмента качества, рекламной работе
Уровень 2	навыками работы в системе менеджмента качества, рекламной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники и составлении заявок на проведение сертификации
Уровень 3	навыками работы в системе менеджмента качества, рекламной работе, подготовки планов внедрения новой контрольно-измерительной техники и составлении заявок на проведение сертификации
<b>ПК-17: способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	необходимую информацию по выполняемой работе
Уровень 2	необходимую информацию, технические данные, показатели по выполняемой работе
Уровень 3	необходимую информацию, технические данные, показатели по выполняемой работе, их обобщение и систематизацию
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы

Уровень 2	проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию
Уровень 3	проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками по проведению изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы
Уровень 2	навыками по проведению изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщения и систематизации
Уровень 3	навыками по проведению изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщения и систематизации, необходимых расчетов с использованием современных технических средств
<b>ПК-18: способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии
Уровень 2	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии и технического регулирования
Уровень 3	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии
Уровень 2	изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии и технического регулирования
Уровень 3	изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками по изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области метрологии
Уровень 2	навыками по изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области метрологии и технического регулирования
Уровень 3	навыками по изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>ПК-19: способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	моделирование процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
Уровень 2	моделирование процессов и средств измерений с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	моделирование процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	моделировать процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
Уровень 2	моделировать процессы и средства измерений с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	моделировать процессы и средства измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками по моделированию процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

Уровень 2	навыками по моделированию процессов и средства измерений с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	навыками по моделированию процессов и средства измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
<b>ПК-20: способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методики проведения экспериментов с обработкой и анализом результатов
Уровень 2	методики проведения экспериментов с обработкой и анализом результатов, описания проводимых исследований
Уровень 3	методики проведения экспериментов с обработкой и анализом результатов, описания проводимых исследований и данные для составления научных обзоров и публикаций
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
Уровень 2	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований
Уровень 3	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками по проведению экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
Уровень 2	навыками по проведению экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлению описания проводимых исследований
Уровень 3	навыками по проведению экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлению описания проводимых исследований и подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию
Уровень 2	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и результатов исследований
Уровень 3	работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию, результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	составлять научные отчеты по выполненному заданию
Уровень 2	составлять научные отчеты по выполненному заданию и результатам исследований
Уровень 3	составлять научные отчеты по выполненному заданию, результатам исследований и разработкам в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию
Уровень 2	навыками работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию, внедрению результатов исследований
Уровень 3	навыками работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию, внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
<b>ПК-22: способностью производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	исходные информационные данные для проектирования средств измерения
Уровень 2	исходные информационные данные для проектирования средств измерения и контроля
Уровень 3	исходные информационные данные для проектирования средств измерения, контроля и испытаний
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения

Уровень 2	производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения и контроля
Уровень 3	производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний

**Владеть:**

Уровень 1	навыками по сбору и анализу исходных информационных данных для проектирования средств измерения
Уровень 2	навыками по сбору и анализу исходных информационных данных для проектирования средств измерения и контроля
Уровень 3	навыками по сбору и анализу исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний

**3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код по уч.плану	Наименование практики/дисциплины	Коды формируемых компетенций
<b>3.1 Осваиваемая практика</b>		
Б2.П.3	Производственная (научно-исследовательская работа)	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22
<b>3.2 Предшествующие дисциплины/практики</b>		
Б2.П.2	Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22
<b>3.3 Последующие дисциплины/практики/ГИА</b>		
Б2.П.4	Преддипломная практика	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23

**4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

4.1 Объем практики	3 ЗЕТ
--------------------	-------

**4.2 Распределение академических часов по семестрам (офо)/курсам (зфо) и видам учебных занятий**

Вид занятий	№ семестра/курса																						
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	
Контактная работа:																							
Лекции																							
Лабораторные																							
Практические																							
Консультации																							
Инд. работа																							
Контроль																							
Сам. работа																108	108					108	108
<b>Итого</b>																<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>	<b>108</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен****Знать:**

- организационно-производственную структуру предприятия;
- новейшие достижения и перспективы развития измерительных технологий и систем.

**Уметь:**

- анализировать накопленный материал, использовать современные методы исследования, их совершенствование и создание новых методов;
- формулировать выводы по итогам исследований;
- оформлять результаты работы.



<b>Владеть:</b>						
<p>- навыками научной дискуссии и презентации теоретических концепций и результатов собственных исследований;</p> <p>- представлением о тематическом поле исследований в рамках темы исследования, о критериях и проблемах выбора темы выпускной квалификационной работы;</p> <p>- методами подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области измерительных систем и технологий;</p>						
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Семестр / курс</b>	<b>К-во ак.часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>
<b>1.1</b>	<b>Подготовительный этап.</b> Проведение вводного инструктажа, который включает в себя инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Оформление документов. Получение задания. Выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования. Формулирование цели и задач исследования.	<b>ср</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22</b>	<b>Л1.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, М.3, Э2, Э3</b>
<b>1.2</b>	<b>Основной этап.</b> На данном этапе производится производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, экскурсии по цехам и отделам предприятия, выполнение производственных заданий, сбор и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.	<b>ср</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22</b>	<b>Л1.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, М.3, Э2, Э3</b>
<b>1.2.1</b>	Знакомство с предприятием: - укрупненная структура управление предприятием; - краткая характеристика деятельности предприятия (сведения о продукции, основных потребителях); - масштаб деятельности (виды и объемы продукции); - нормативно-законодательная база, регламентирующая деятельность предприятия.	<b>ср</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22</b>	<b>Л1.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, М.3, Э2, Э3</b>
<b>1.2.2</b>	Знакомство с метрологическими службами: - знакомство со структурой метрологических служб; - изучение положений и должностных инструкций; - изучение нормативно-правовых документов.	<b>ср</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22</b>	<b>Л1.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, М.3, Э2, Э3</b>

1.2.3	<p>Знакомство с подразделениями стандартизации и сертификации и выполнение работ в них:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство со структурой подразделений стандартизации и сертификации;</li> <li>- изучение положений и должностных инструкций;</li> <li>- изучение нормативно-правовых документов;</li> <li>- изучение средств измерения и контроля;</li> <li>- участие в разработке нормативных документов;</li> <li>- участие в операциях измерения и контроля.</li> <li>- участие в подготовке продукции к сертификации;</li> <li>- исследование предметной области, постановка задач на данном объекте;</li> <li>- исследование технологического процесса на данном производстве.</li> </ul>	ср	8	28	<p><b>ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22</b></p>	<p><b>Л1.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, М.3, Э2, Э3</b></p>
1.2.4	<p>Раздел выполнения индивидуального задания. При решении индивидуального задания рассматриваются следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование темы бакалаврской работы;</li> <li>- анализ документов предприятия в области метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- анализ проблем, выявленных на основе проведенного исследования;</li> <li>- документальное оформление работ по изучаемой проблеме;</li> <li>- правила оформления тезисов и научных статей;</li> <li>- анализ и подбор литературы и соответствующих научных статей и публикаций;</li> <li>- результаты анализа, выводы и предложения.</li> </ul> <p>По итогам прохождения практики необходимо сделать научно-техническое обоснование выбранной темы бакалаврской работы.</p>	ср	8	30	<p><b>ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22</b></p>	<p><b>Л1.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, М.3, Э2, Э3</b></p>
1.3	<p><b>Заключительный этап.</b> Подготовка отчета по результатам практики. Оформление студенческой аттестационной книжки производственного обучения. Защита отчета по практике на кафедре.</p>	ср	8	10	<p><b>ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22</b></p>	<p><b>Л1.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, М.3, Э2, Э3</b></p>

## **6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Для производственной (научно-исследовательской работы) средством оценки является отчет. Отчет состоит из обязательных разделов: введения, основной части, заключения и списка используемых источников литературы.

По итогам производственной (научно-исследовательской работы) практики обучающимся составляется отчет с учетом темы научно-исследовательской работы или выпускной квалификационной работы, выданной руководителем практики от предприятия (от Университета). Перечень пунктов, которые должен отражать отчет:

1. Словарь данных – ТЕЗАУРУС.

2. Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся на практике.

3. Основная часть должна содержать глубину проведенных исследований данного технологического процесса.

3.1 Спецификация предметной области.

3.2 Диаграмму сценариев на основе исследования технологического процесса.

3.3 СТЭК технологии и инструменты применяемых для решения поставленных задач.

3.4 Перечень рассмотренных статей и научной литературы по исследуемой тематике.

3.5 Перечень ресурсов, на основе которых проведен анализ научной литературы и соответствующих статей по данной тематике.

4. В заключении приводятся общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации.

Выступление на конференциях различного уровня. Участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, организуемых кафедрой, факультетом, университетом, сторонними организациями. Подготовка и публикация тезисов докладов, материалов конференций и научных статей.

К отчёту прикладывается - студенческая аттестационная книжка производственного обучения и отзыв-характеристика на практиканта, которая должна отражать динамику становления основных групп компетенций обучающегося (личностные качества, корпоративная культура, экономическая культура, профессиональные компетенции) в период прохождения практики. Характеристика должна быть не формальной, так как будет использоваться для совершенствования процесса подготовки компетентных специалистов в области прикладной информатики в экономике. Выполнение программы практики в полном объеме и представленный руководителю практики отчет являются основанием для дифференцированного зачета по практике. Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю практики. Все документы должны быть напечатаны и представлены в отдельной папке с титульным листом.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **7.1. Критерии и шкалы оценивания формируемых компетенций**

Итогом практики является собеседование или защита результатов практики, где оценивается качество составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении производственной (научно-исследовательской работы) обучающийся защищает отчет и получает зачет с оценкой. При оценке итогов практики принимается во внимание отзыв-характеристика, данная на обучающегося руководителем практики от предприятия (организации). После защиты отчета руководитель практики от ВУЗа делает письменное заключение в студенческой аттестационной книжке производственного обучения, ставит оценку, дату защиты, подпись и заполняет ведомость по практике. Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, а также обучающиеся, не выполнившие требований программы практики или получившие отрицательный отзыв, направляются на практику вторично, в свободное от учебных занятий время.

Отчет о практике хранится в делах (архиве) кафедры 1 год после окончания обучающимся университета.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения является основным документом, отражающим ход практической подготовки студента в течение обучения в университете.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения должна быть оформлена в установленном порядке.

Применяется четырехбалльная шкала оценивания формируемых компетенций.

Критерии оценивания отчета по производственной (научно-исследовательской работе):

«Отлично» – все задачи практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике. В отчете по практике содержатся все требуемые структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно.

«Хорошо» – большая часть задач практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике, возможны некоторые ошибки. В отчете по практике могут отсутствовать отдельные, требуемые настоящей структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно. Допускаются некоторые недостатки в оформлении представленных документов.

«Удовлетворительно» – часть задач практики решены либо их описание и решение содержится в отчете по практике с ошибками, имеются также недостатки в оформлении представленных документов. Кроме того, в отчете по практике отсутствуют отдельные, требуемые структурные элементы, содержание остальных элементов раскрыто нечетко.

«Неудовлетворительно» – большая часть задач практики не решены либо представленные документы содержат существенные нарушения по форме. Кроме того, в отчете по практике имеется только часть требуемых структурных элементов, содержание которых раскрыто нечетко.

**7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

- 1) Особенности построения и функционирования измерительных систем и оборудования
- 2) Обслуживание измерительных систем и оборудования
- 3) Сравнение эксплуатируемых измерительных систем и оборудования с аналогичным отечественными и зарубежными разработками
- 4) Виды измерительных систем и оборудования, эксплуатируемые на объекте практики;
- 5) Анализ надежности измерительных систем и оборудования (статистика аварий, отказов и повреждений и их анализ их причин)
- 6) Оценка экономических показателей автоматизации данного технологического процесса на предприятии
- 7) Мероприятия по экологии, охране труда и безопасности жизнедеятельности на объекте практики
- 8) Перспективы развития предприятия
- 9) Результаты личного участия студента в работе предприятия
- 10) Возможность использования результатов практики в ВКР студента.

**8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ****8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики****8.1.1. Основная литература**

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
<b>ЛП.1</b>	Димов Ю.В.	Метрология, стандартизация и сертификация	Электрон. дан. — СПб. : Питер, 2013.	Режим доступа: <a href="http://http://ibooks.ru/reading.php?productid=21607">http://ibooks.ru/reading.php?productid=21607</a> — Загл. с экрана.
<b>ЛП.2</b>	Димов Ю.В.	Метрология, стандартизация и сертификация	СПб. : Питер, 2013.	31
<b>ЛП.3</b>	Сергеев А.Г., Терегера В.В.	Метрология, стандартизация и сертификация	Москва : Юрайт, 2013	50
<b>ЛП.4</b>	Радкевич Я.М, Схиртладзе А.Г.	Метрология, стандартизация и сертификация	Москва : Юрайт, 2012	50
<b>ЛП.5</b>	Болтон, У.	Карманный справочник инженера-метролога.	Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010.	Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/60989">http://e.lanbook.com/book/60989</a> — Загл. с экрана.
<b>ЛП.6</b>	Иванов И.А., Урушев С.В.	Основы метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации.	Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2008.	Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/59046">http://e.lanbook.com/book/59046</a> — Загл. с экрана.

**8.1.2 Дополнительная литература**

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
<b>ЛД.1</b>	Ким К.К., Анисимов Г. Н., Чураков А. И.	Поверка средств измерений электрических величин	М. : УМЦ ЖДТ, 2014.	171
<b>ЛД.2</b>	Правиков Ю. М.	Метрологическое обеспечение производства	Москва : КНОРУС, 2012.	10
<b>ЛД.3</b>	Ким К.К.	Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника	Санкт-Петербург : Питер, 2010.	6
<b>ЛД.4</b>	Фридман А. Э.	Основы метрологии. Современный курс	СПб. : Профес-сионал, 2008.	30
<b>ЛД.5</b>	Иванов И. А	Основы метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации	М. : УМЦ ЖДТ, 2008.	17

<b>8.2 Методические разработки</b>				
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
<b>М 1</b>	Григоровский Б. К.	Лекции по метрологии: конспект лекций по курсу "Метрология, стандартизация и сертификация"	М-во трансп. РФ, Федер. агентство ж.-д. трансп, СамГУПС. - Самара : СамГУПС, 2008.	184
<b>М 2</b>	Григоровский Б. К.	Метрология. Стандартизация. Сертификация: конспект лекций	М-во транспорта РФ, Федер. агентство ж.-д. трансп., СамГАПС. - Самара : СамГАПС, 2006.	85
<b>М 3</b>	Ахмадуллин Ф. Р., Куликова И. Г., Волик В. Г..	Методические указания по прохождению учебной / производственной практики: для обуч. по напр. подгот. 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат) очн. формы обуч.	М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС, Каф. АТС. - Самара : СамГУПС, 2015.	ЭИ

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Эл.адрес</b>
Э1	Электронная библиотечная система СамГУПС.	<a href="https://samgups.bibliotech.ru">https://samgups.bibliotech.ru</a>
Э2	ЭБС издательства «Лань».	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э3	ФГБОУ «Учебно-методический центр на железнодорожном транспорте».	<a href="http://library.miit.ru/miitb.php">http://library.miit.ru/miitb.php</a>
Э4	Архив научных журналов.	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>
Э5	Polpred.com Обзор СМИ.	<a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a>
Э6	Федеральный институт промышленной собственности.	<a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

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

Компьютерные технологии и специализированные программные продукты, имеющиеся на предприятии и необходимые для сбора и систематизации информации об объекте исследования, могут использоваться в соответствии с целями и задачами исследования.

#### **9.1 Перечень программного обеспечения**

<b>9.1.1</b>	Windows 2000, XP и 7, Microsoft Office 2000, 2003, 2007, Mathcad 2001, Microcap 8, LabView 8.02 – аудитория 2305.
--------------	---

#### **9.2 Перечень информационных справочных систем**

<b>9.2.1</b>	Консультант Плюс
--------------	------------------

### **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Электротехническое, механическое, защитное и иное оборудование, находящееся на местах производственной практики.