

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2023.09.18  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

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

**Производственная практика (преддипломная  
практика)  
рабочая программа практики**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Конт. ч. на аттест.	1,25	1,25	1,25	1,25
В том числе в форме прак.подготовки	89	89	89	89
Контактная работа	1,25	1,25	1,25	1,25
Сам. работа	35,75	35,75	35,75	35,75
Иные виды работ	179	179	179	179
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Бушtruk Т.Н.*

Программа практики

**Производственная практика (преддипломная практика)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 168)

составлена на основании учебного плана: 27.03.01-23-4-СМб.plm.plx

27.03.01 Стандартизация и метрология. Метрология и метрологическое обеспечение

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

**Электротехника**

Зав. кафедрой Харитонов Т.В.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ</b>	
1.1	Преддипломная практика является составной частью учебного процесса подготовки квалифицированных специалистов. Целью проведения практики является формирование практических навыков, общекультурных профессиональных компетенций и компетенций профиля, применять самостоятельные решения на конкретном участке работы путем выполнения в условиях производства различных обязанностей, свойственных их будущей профессиональной деятельности
1.2	Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.
<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Раздел ОП:	Б2.В.05(Пд)
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<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>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-1: способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-2: способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<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>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-4: 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 поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-5: способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-7: способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<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>	

Уметь:
Владеть:
<b>ПК-9: способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</b>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<b>ПК-10: способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей</b>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<b>ПК-11: способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования</b>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<b>ПК-12: способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации</b>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<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>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<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>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<b>ПК-18: способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</b>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<b>ПК-19: способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</b>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<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>
Знать:
Уметь:
Владеть:
<b>ПК-22: способностью производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний</b>
Знать:
Уметь:
Владеть:

**ПК-23: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**В результате освоения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-организацию работы по повышению научно-технических знаний
3.1.2	-стандарты
3.1.3	-законодательные нормативно-правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством
3.1.4	-работы по метрологическому обеспечению
3.1.5	-номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции
3.1.6	-уровни брака
3.1.7	-понятие и процесс экспертизы технической документации
3.1.8	-планы, программы и методики выполнения измерений
3.1.9	-мероприятия по профилактике производственного травматизма
3.1.10	-работу малых коллективов исполнителей
3.1.11	-работы по стандартизации и сертификации
3.1.12	-качество продукции
3.1.13	-понятия системы менеджмента качества
3.1.14	-необходимую информацию по выполняемой работе
3.1.15	-научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии
3.1.16	-моделирование процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
3.1.17	-методики проведения экспериментов с обработкой и анализом результатов
3.1.18	-исходные информационные данные для проектирования средств измерения
3.1.19	-работы по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений в соответствии с техническими заданиями
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-организовывать работу по повышению научно-технических знаний
3.2.2	-разрабатывать проекты стандартов, методических и нормативных материалов, техническую документацию
3.2.3	-применять методы контроля и управления качеством
3.2.4	-выполнять работы по метрологическому обеспечению
3.2.5	-определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов
3.2.6	-производить оценку уровня брака
3.2.7	-осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы
3.2.8	-разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений
3.2.9	-проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма
3.2.10	-организовывать работу малых коллективов исполнителей
3.2.11	-планировать работы по стандартизации и сертификации
3.2.12	-проводить мероприятия по контролю качества продукции
3.2.13	-участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества
3.2.14	-проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы
3.2.15	-изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии
3.2.16	-моделировать процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
3.2.17	-проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
3.2.18	-производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения
3.2.19	-проводить работы по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений в соответствии с техническими заданиями
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	-навыками организации работы по повышению научно-технических знаний
3.3.2	-навыками по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации
3.3.3	-навыками работы с нормативной документацией
3.3.4	-навыками по выполнению работ по метрологическому обеспечению
3.3.5	-навыками по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов
3.3.6	-навыками по проведению оценки уровня брака
3.3.7	-навыками по осуществлению экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования
3.3.8	-навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений
3.3.9	-навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма
3.3.10	-навыками по организации работы малых коллективов исполнителей
3.3.11	-навыками по планированию работ по стандартизации и сертификации
3.3.12	-навыками работ по проведению мероприятий по контролю качества продукции
3.3.13	-навыками работы в системе менеджмента качества, рекламной работе
3.3.14	-навыками по проведению изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы
3.3.15	-навыками по изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области метрологии
3.3.16	-навыками по моделированию процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
3.3.17	-навыками по проведению экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
3.3.18	-навыками по проведению экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
3.3.19	-навыками по проведению работ по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений в соответствии с техническими заданиями

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Практическая подготовка</b>			
1.1	Подготовительный этап. Проведение вводного инструктажа, который включает в себя инструктаж по тех-нике безопасности, пожарной безопасности. Оформление документов. Получение задания. Выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования. Формулирование цели и задач исследования. /ИВР/	8	12	
1.2	Основной этап. 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. /ИВР/	8	12	
1.3	Знакомство с предприятием: - укрупненная структура управление предприятием; - краткая характеристика деятельности предприятия (сведения о продукции, ос-новных потребителях); - масштаб деятельности (виды и объемы продукции); - нормативно-законодательная база, регламентирующая деятельность предприятия. /ИВР/	8	12	
1.4	Знакомство с метрологическими службами: - знакомство со структурой метрологических служб; - изучение положений и должностных инструкций; - изучение нормативно-правовых доку-ментов. /ИВР/	8	12	

1.5	Знакомство с подразделениями стандартизации и сертификации и выполнение работ в них: - знакомство со структурой подразделений стандартизации и сертификации; - изучение положений и должностных инструкций; - изучение нормативно-правовых документов; - изучение средств измерения и контроля; - участие в разработке нормативных документов; - участие в операциях измерения и контроля. - участие в подготовке продукции к сертификации; - исследование предметной области, постановка задач на данном объекте; - исследование технологического процесса на данном производстве. /ИВР/	8	63	практическая подготовка
1.6	Раздел выполнения индивидуального задания. При решении индивидуального задания рассматриваются следующие вопросы: - завершение формирования темы бакалаврской работы; - разработка мероприятий, направленных на выполнение бакалаврской работы; - анализ документов предприятия в области метрологии, стандартизации и сертификации; - анализ проблем, выявленных на основе проведенного исследования; - документальное оформление работ по изучаемой проблеме; - проведение при необходимости патентного поиска по исследуемым объектам и предоставление результатов этого поиска; - результаты анализа, выводы и предложения. По итогам прохождения практики необходимо сделать научно-техническое обоснование выбранной темы бакалаврской работы. /ИВР/	8	68	Практическая подготовка
1.7	Заключительный этап. Подготовка отчета по результатам практики. Оформление студенческой аттестационной книжки производственного обучения. Защита отчета по практике на кафедре. /Ср/	8	27	
1.8	Подготовка к зачету /Ср/	8	8,75	
<b>Раздел 2. Контактные часы на аттестацию</b>				
2.1	Зачет с оценкой /КА/	8	1,25	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.

Формы и виды текущего контроля по практике, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются руководителем практики с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практики, как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки выполненных заданий, предусмотренных рабочими программами практик в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксации результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Сергеев А. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/45193">tps://urait.ru/bcode/45193</a>
Л1.2	Сергеев А. Г., Терегеря В. В.	Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/47033">tps://urait.ru/bcode/47033</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Жуков В. К.	Метрология. Теория измерений: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020	tps://urait.ru/bcode/45139
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Microsoft office			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	База данных Росстандарта – <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>			
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов: <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>			
6.2.2.3	База данных «Техническая литература» - <a href="http://booktech.ru/journals/vestnik-mashinostroeniya">http://booktech.ru/journals/vestnik-mashinostroeniya</a>			
6.2.2.4	Электронная библиотека <a href="http://www.electrolibrary.info/">http://www.electrolibrary.info/</a>			
6.2.2.5	База книг и публикаций электронной библиотеки "Наука и Техника" - <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>			
6.2.2.6	Справочная правовая система «Гарант»			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>				
7.1	Электротехническое, механическое, защитное и иное оборудование, находящееся на местах производственной практики.			