

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра стандартизации и оборудования перерабатывающих
производств**

Программа одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол №8
от «27» августа 2018 г.

**Программа учебной практики метрологической
по получению первичных профессиональных
умений и навыков**

Направление подготовки: *27.03.01 Стандартизация и метрология
профиль "Стандартизация и сертификация"*

Факультет: *инженерный*

Форма обучения: *очная*

Курск-2018

Программа составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6 марта 2015 г. №168;
- Профессионального стандарта «Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социального развития РФ от 11 апреля 2014 г №239н,
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301,
- Положения о порядке проведения практики обучающийся в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 27.11.2015 г. №1383.

Автор-составитель – к.с.-х. наук Ярыгина Ирина Викторовна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств.

Протокол №1 от «24» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой

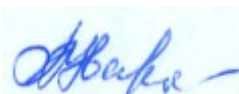


Р.А.Крупчатников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета.

протокол № 1 от «27» августа 2018 г.

Председатель методической комиссии



А.Г.Уварова

**Лист рассмотрения/пересмотра
программы практики**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры стандартизации и оборудования
перерабатывающих производств от « 24» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____  / Крупчатников Р.А./

Программа пересмотрена и одобрена на 2019-2020 учебный год.
Протокол № 13 заседания кафедры стандартизации и оборудования
перерабатывающих производств от « 16» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  / Крупчатников Р.А./

Программа пересмотрена и одобрена на 2020-2021 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры стандартизации и оборудования
перерабатывающих производств от « 31 » августа 2020 г.

Заведующий кафедрой _____  / Уварова А.Г./

1. Цель практики

Цель учебной практики метрологической - приобретение первичных умений и навыков в области работы со средствами измерений, испытаний и обеспечения единства измерений, для успешного применения в профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачи учебной практики метрологической

- актуализация знаний, необходимых для обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля;
- приобретение в лабораторных условиях практических навыков по предотвращению и исправления несоответствий (брака) и аттестации основного оборудования;
- получение навыков самостоятельной работы со средствами измерений, испытаний и контроля и опыта по их настройке, поверке, калибровке.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков, как и все практики, входит в вариативную часть блока «Практики» основной профессиональной образовательной программы *27.03.01 Стандартизация и метрология профиль "Стандартизация и сертификация"*

Она является второй учебной практикой из предусмотренных рабочим учебным планом направлении подготовки *27.03.01 Стандартизация и метрология*.

Учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков практика проводится на 2-м курсе, в 4-м семестре.

Функциональное предназначение практики – знакомство обучающихся с конкретикой будущей профессии в условиях производства. Учебная метрологическая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является одним из важнейших этапов подготовки инженера в области метрологии, стандартизации и сертификации, поскольку обучающиеся впервые знакомятся с производством и начинают адаптироваться к профессиональной деятельности.

Практика характеризуется метрологической направленностью, обусловленной ее целями и задачами, для решения которых обучающемуся необходимо ознакомиться с вопросами, касающимися организационной, технологической, квалиметрической, производственной, управленческой и планово-экономической деятельности организации. Следует сконцентрировать усилия на сборе и обработке метрологической информации.

Учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков оказывает непосредственное влияние на качество обучения обучающихся и помогает им в освоении курсов: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Стандартизация и сертификация промышленной продукции», «Технологическое обеспечение качества в пищевой промышленности», «Программные статистические комплексы», «Основы технического регулирования», «Технология разработки НТД и системы качества», «Инструменты качества», «Организация службы стандартов и нормоконтроль на предприятии».

Учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков практика позволяет обучающимся впервые применить на практике все знания, умения и навыки, полученные и систематизированные в процессе учебы и прохождения первой учебной практики.

4. Вид, тип и способ проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения практики – стационарная. Учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков организуется в ФГБОУ ВО Курская ГСХА на кафедре «Метрология, квалиметрия и управление качеством» при ФБУ «Курский ЦСМ». На период прохождения практики между академией и ФБУ «Курский ЦСМ» заключается договор.

5. Объем и продолжительность практики

Объем практики – 9 зачетных единиц, продолжительность – 6 недель.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые на практике

В ходе учебной практики метрологической по получению первичных профессиональных умений и навыков формируются следующие **знания**

- организации технического контроля на предприятии;
- организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению;
- организации работы метрологической службы предприятия;
- прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей;
- контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов;

- процессов измерений, испытаний и контроля;
- вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений;
- основных поверочных схем;
- правил и порядка аттестации персонала метрологической службы;
- вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.

умения:

- выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства;
- проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами;
- производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;
- оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования.

владения:

- навыками проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака);
- навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования;
- навыками оформления результатов измерений;
- навыками применения системного подхода в оценке брака продукции.

компетенции:

- ОК 7-** способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-3-** способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством;
- 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;
- ПК-5-** способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению.

7. Структура и содержание практики

7.1 Структура практики

№ п/п и название этапа прак- тики	Виды/формы работы обучающихся	Трудоемкость в неделях/ днях
1 Организаци- онный	Рабочее совещание	1-ая неделя: <i>1-ый рабочий день</i>
	Заседание кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств	
	Инструктаж по технике безопасности	
	Согласование плана учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков с руководителем практики от академии	
	Знакомство с руководителем практики ФБУ «Курский ЦСМ» и конкретизация плана учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков	
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	
2 Основной	Знакомство с участком, оборудование и приборами где будет проходить учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков. Изучение должностных инструкций сотрудников отделов метрологии, стандартизации и сертификации.	1-ая неделя: <i>2-5-ый рабочий день</i>
	Изучение и анализ нормативно-технической документации, используемой в ФБУ «Курский ЦСМ»	2-ая неделя: <i>1-5-ый рабочий день</i>
	Изучение методов и средств измерений, испытаний и контроля проведения сертификационных испытаний продукции процессы поверки и калибровки средств измерений	3-ая неделя: <i>1-5-ый рабочий день</i> 4-ая неделя: <i>1-5-ый рабочий день</i>
	Непосредственное участие в производственных процессах под руководством квалифицированных специалистов	5-ая неделя: <i>1-5-ой рабочий день</i>
	Систематизация собранной информации и оформление отчета о прохождении учебной практики метрологической по получению первичных профессиональных умений и навыков	6-ая неделя: <i>3-4-ый рабочий день</i>
	Анализ отчета руководителем практики от предприятия ФБУ «Курский ЦСМ»	
	3. Заклю- чительный	Собеседование по итогам практики. Защита отчета по практике.

7.2 Содержание практики

1. Организационный этап

Рабочее совещание: определение цели и задач практики, знакомство с содержанием практики, согласование плана работы с руководителем практики от академии, беседа о необходимости соблюдения этических требований, предъявляемых к обучающемуся, разъяснение прав и обязанностей обучающегося во время прохождения практики

Заседание кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств: встреча с заведующим и профессорско-преподавательским коллективом кафедры. Во время заседания кафедры, ведущие преподаватели кафедры в предметной области информирует обучающихся о том, что в период прохождения практики им необходимо обратить внимание на изучение следующих вопросов:

- **в области метрологии:** организации работ по метрологическому обеспечению, организации работ метрологической службы предприятия, прав и обязанностей инженера отдела метрологии, а также контролеров и поверителей, изучить устройство и принцип работы контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; изучить процессы измерений, испытаний и контроля, а также и на вопросы связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений.

- **в области стандартизации:** организации работ по стандартизации, прав и обязанностей инженера отдела стандартизации, изучить ГОСТы и стандарты ФБУ «Курский ЦСМ».

- **в области стандартизации:** организации работ по сертификации и управлению качеством, права и обязанностей инженера по качеству (при наличии), основных поверочных схем, нормативно-технические документы в области сертификации.

Инструктаж по технике безопасности соблюдения правил техники безопасности в пути следования на учебную метрологическую практику по получению первичных профессиональных умений и навыков и непосредственно в условиях предприятия.

Согласование плана учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков с руководителем практики от академии уточнение плана работы в ФБУ «Курский ЦСМ» на согласование плана учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков с руководителем практики от академии с учетом специфики работы ФБУ «Курский ЦСМ».

2. Основной этап

Знакомство с руководителем практики ФБУ «Курский ЦСМ» и конкретизация плана учебной практики метрологической по получению первичных профессиональных умений и навыков уточнение и конкретизация (при

необходимости корректировка) плана работы при прохождении учебной метрологической практики.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте соблюдение внутреннего распорядка и техники безопасности на предприятии.

Знакомство с участком, где будет проходить учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков функциональное назначение, связь с другими подразделениями. Кадрами, технические средства и материалы, документация

Изучение и анализ нормативно-технической документации, используемой на ФБУ «Курский ЦСМ» устав предприятия, нормативные акты технологического проектирования, правила организации и ведения технологических процессов, стандарты, сертификаты, свидетельства, удостоверения.

Изучение методов и средств измерений, испытаний и контроля проведения сертификационных испытаний продукции процессы поверки и калибровки средств измерений: изучение номенклатуры основных средств измерений предприятия, методов испытаний и контроля проведения сертификационных испытаний, детальное ознакомление с правилами работы некоторыми из них. Изучение процесса поверки и калибровки средств измерения, роли метрологической службы и отдела технического контроля в обеспечении качества продукции на каждом этапе ее жизненного цикла.

Непосредственное участие в производственных процессах под руководством специалистов: обучающийся осуществляет участие под руководством специалиста в ремонте следующего метрологического и лабораторного оборудования: *весов и гирь всех типов, счетчиков учета электроэнергии, счетчиков учета газа, счетчиков газа промышленного назначения, теплотехнических приборов, физико-химических приборов, радиоизмерительных приборов, электроизмерительных приборов, теодолитов, нивелиров, средств измерения медицинского назначения.* А так же обучающийся под руководством специалиста осуществляет первичную актуализацию фонда нормативных документов (далее НД) в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия (ГОСТ, ГОСТ Р, ПР, РД, Р, РМГ, ПМГ, МИ, Инструкций и др.) с внесением изменений и поправок на момент предоставления НД и учиться оформлять и заполнять бланки и формы необходимых документов по стандартизации и метрологическому обеспечению

Систематизация собранной информации и оформление отчета о прохождении учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков Предварительный анализ и систематизация данных необходимых для оформления и заполнения отчета о прохождении практики.

Утверждение отчета руководителем практики от предприятия ФБУ «Курский ЦСМ» Руководитель практики от предприятия просматривает записи в отчете сделанные обучающимся. Если к обучающемуся нет замечаний по заполнению и оформлению данного документа руководитель от предприятия на последнем листе отчета ставит свою подпись.

3. Заключительный этап

Собеседование по итогам практики в последний день учебной метрологической практики обучающийся защищает отчет по практике. Отчет обучающегося проверяет руководитель практики от академии и если есть замечания, то обучающемуся необходимо их устранить. Затем по результатам индивидуального собеседования выставляется зачет с оценкой. Каждый обучающийся отвечает на вопросы преподавателя о содержании практики.

8. Технологии, используемые обучающимися на практике

Во время учебной практики метрологической по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающихся учатся самостоятельно применять *измерительные технологии - это совокупность методов, подходов к организации измерений и интерпретации результатов, конкретных методик, а также измерительных средств (приборов и средств контроля), необходимая для качественного обслуживания соответствующих средств.*

Измерительные технологии применяют при поверке, калибровке и ремонте средств измерений метрологического оборудования: *весы и гири всех типов, счетчики учета электроэнергии, счетчики учета газа, счетчики газа промышленного назначения, теплотехнические приборы, физико-химические приборы, радиоизмерительные приборы, электроизмерительные приборы, теодолиты, нивелиры, средства измерения медицинского назначения и лабораторного оборудования.*

При применении измерительных технологий в период прохождения учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающимся необходимо руководствоваться «Порядок проведения поверки средств измерений» ПР 50.2.006-94, средства измерений (СИ), применяемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, в соответствии с Законом Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений», подвергаются первичной периодической, внеочередной и инспекционной поверке.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для самостоятельной работы во время учебной метрологической практики обучающиеся используют следующие нормативные документы, оборудование и материалы, находящиеся в пользовании ФБУ «Курский ЦСМ»:

• перечень документов предоставляемых для работы обучающимся в период прохождения учебной метрологической практики: регламентирующие документы, перечень СИ, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии, приказ от 2 июля 2015 г. N 1815 Об утверждении порядка проведения поверки

средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, бланки и формы документов отдела стандартизации, формы к заявкам по оценке состояния измерений, ГОСТы, акты поверки.

- ***отдел поверки и калибровки теплотехнических и физико-химических средств измерений:*** приборы для контроля автомобильных фар, дымомеры, газоанализаторов, приборов определения светопропускания стекла, поляриметры, рефрактометры, сахариметры, спектрофотометры, барометры, вакуумметры, датчики давления, преобразователи расхода электромагнитных, ультразвуковых, расходомеры воды и газа, счетчики газа и воды, уровнемеры поплавковых, тепловычислители и теплосчетчики.

- ***отдел метрологического обеспечения:*** комплект оборудования предназначен для организации рабочего места поверителя при проведении поверки средств измерения давления, разряжения и давления-разряжения, комплект оборудования на базе ДМ5002М-А позволяет одновременно поверять до трех средств измерений давления с диапазоном измерений до 60 МПа (600 кгс/см²) с формированием, сохранением и созданием базы протоколов поверки, рабочий эталон - цифровой манометр ДМ5002М-А и методика поверки рабочего эталона 5Ш0.283.342МП.

10. Формы отчетности обучающихся о практике

По итогам учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающиеся представляют *отчет по практике*.

Отчет о прохождении учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков оформляется на предприятии в последние дни практики в объеме 30-40 страниц компьютерного текста на листах формата А4. Он должен быть аккуратно оформлен, оснащен таблицами, графиками, чертежами, другими наглядными материалами. Отчет должен быть выполнен в соответствии РД 01.001-2014 «Рабочий документ. Текстовые работы. Правила оформления», утвержденному приказом ректора академии от 20.05.2014 №90-О. На титульном листе отчета о прохождении учебной метрологической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков практики ставиться подпись руководителя практики о предприятия. Титульный лист оформляется по форме приведенной в приложении А.

По желанию обучающегося оформляется приложение. Приложение может быть представлено в виде таблиц, графиков, диаграмм, бланков и фотоматериалов.

Структура отчета:

Титульный лист (Приложение А),

Индивидуальное задание на практику (Приложение Б)

Введение

1. Характеристика ФБУ "Курский ЦСМ", как органа осуществляющий государственный метрологический контроль.

- 1.1 История предприятия
 - 1.2 Характеристика метрологической службы ФБУ "Курский ЦСМ".
 - 1.3 Характеристика отдела стандартизации ФБУ "Курский ЦСМ".
 - 1.4 Мастерская по ремонту средств измерений ФБУ "Курский ЦСМ".
 2. Анализ показателей качества продукции с применением средств измерения и контроля
 3. Выполнения индивидуального задания.
- Заключение.
- Список использованных источников.

Отчет подписывается студентом, сдается на кафедру и регистрируется в специальном журнале, о чем делается пометка на титульном листе отчета. Зарегистрированный отчет проверяет руководитель практики от академии и дает оценку содержанию и оформлению отчета.

11. Оценочные материалы

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

Компетенции	Этапы/уровни формирования компетенций		
	Начальный этап/Пороговый уровень	Основной этап/Базовый уровень	Завершающий этап/Продвинутый уровень
ОК-7 -способностью к самоорганизации и самообразованию	Философия Математика Физика Химия Физические основы измерений и эталоны Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Философия Взаимозаменяемость Метрология Защита интеллектуальной собственности и патентоведение Учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная технологическая практика	Взаимозаменяемость Защита интеллектуальной собственности и патентоведение Производственная технологическая практика Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3 -способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	Метрология Методы и средства измерений и контроля	Метрология Методы и средства измерений и контроля Взаимозаменяемость Нормирование показателей качества Учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков	Нормирование показателей качества Инструменты качества Контроль управления качеством Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
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 ло-	Физические основы измерений и эталоны Метрология	Метрология Взаимозаменяемость Стандартизация и сертификация промышленной продукции Учебная практика метрологическая по получению первичных профессиональных умений и навыков Стандартизация и сертификация в тех-	Стандартизация и сертификация промышленной продукции Нормирование показателей качества Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

кальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений		нике Проектирование из- мерительных прибо- ров и оборудования Детали машин (при- боров) и основы конструирования Статистические ме- тоды контроля и управления качест- вом	
ПК-5 -способностью производить оценку уровня брака, анали- зировать его причи- ны и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	Методы и средства измерений и кон- троля	Методы и средства измерений и кон- троля Учебная практика метрологическая по получению пер- вичных профес- сиональных уме- ний и навыков	Результативность сер- тификационной дея- тельности Защита выпускной ква- лификационной рабо- ты, включая подготов- ку к процедуре защиты и процедуру защиты

11.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике(знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
<p>ОК-7- способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Культура мышления</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; -оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. 		<p>Успешно осуществляет мыслительные операции</p>	

		<p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; - навыками оформления результатов измерений; - навыками применения системного подхода в оценке брака продукции 			
<p>ПК-3- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; -оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; 		<p>Решает технические вопросы, связанные с производством, в частности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p> <p>Владеет основными производственными технологиями. Испытывает затруднение при моделировании процессов и средств метрологического контроля с использованием средств автоматизированного проектирования. Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе.</p>	

		-навыками оформления результатов измерений; - навыками применения системного подхода в оценке брака продукции			
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	Техническое и технологическое мышление	Знания -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. Умения: - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; -оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. Владения: - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; -навыками оформления результатов измерений; -навыками применения системного подхода в оценке брака продукции		Решает технические вопросы, связанные с производством, в частности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством Владеет основными производственными технологиями. Испытывает затруднение при моделировании процессов и средств метрологического контроля с использованием средств автоматизированного проектирования. Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе.	
ПК-5- способностью производить оценку	Техническое и технологическое мышление	Знания -организации технического контроля на предприятии;		Решает технические вопросы, связанные с производством, в частности в области	

<p>уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p>		<p>-организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. Умения: - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; -оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. Владения: - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; -навыками оформления результатов измерений; - навыками применения системного подхода в оценке брака продукции</p>		<p>метрологии, технического регулирования и управления качеством Владеет основными производственными технологиями. Испытывает затруднение при моделировании процессов и средств метрологического контроля с использованием средств автоматизированного проектирования. Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе.</p>	
---	--	---	--	--	--

11.3 Шкала оценивания результатов обучения по практике и формируемых компетенций

При защите отчета зачет с оценкой

Оценка	Результаты обучения по практике (знания, умения, навыки)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, навыков результатам обучения по практике, указанным в таблице п.11.2; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и навыки в типовых и нестандартных ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции: на базовом уровне – ОК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-5
«Хорошо»	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75%) соответствие знаний, умений, навыков результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.11.2, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, навыков в нестандартных ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции: на базовом уровне – ОК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-5
«Удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, навыков результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.11.2, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, навыков в типовых ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции ОК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-5 на базовом уровне.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, навыков, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших профессиональных ситуациях, не обладает необходимыми умениями и навыками.	Недостаточный уровень владения компетенциями ОК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Критерии соответствия отчета предъявляемым требованиям

Результаты выполнения и защиты отчета по практике (знания, умения, владения)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
Выполнены все предусмотренные программой практики задания. Содержание и оформление отчета соответствуют методическим рекомендациям.	У обучающегося сформированы компетенции ОК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-5 на базовом уровне
Выполнены менее 50 % предусмотренных программой практики заданий или содержание отчета не раскрывает сути выполненных исследований.	Недостаточный уровень сформированности ОК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-5

**11.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике(знания, умения, владения)</i>	<i>Формы контрольных заданий</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОК-7- способностью к самоорганизации и самообразованию	Культура мышления	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его при- 		<p>Подготовка отчетных материалов о практике.</p> <p>Защита результатов прохождения практики.</p>	

		<p>чины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;</p> <p>-оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования.</p> <p>Владения:</p> <p>- проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака);</p> <p>- навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования;</p> <p>-навыками оформления результатов измерений;</p> <p>-навыками применения системного подхода в оценке брака продукции</p>			
<p>ПК-3- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания</p> <p>-организации технического контроля на предприятии;</p> <p>-организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению;</p> <p>-организации работы метрологической службы предприятия;</p> <p>-прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей;</p> <p>-контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов;</p> <p>-процессов измерений, испытаний и контроля;</p> <p>-вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений;</p> <p>-основных поверочных схем;</p> <p>-правил и порядка аттестации персонала метрологической службы;</p> <p>-вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.</p>		<p>Подготовка отчетных материалов о практике.</p> <p>Защита результатов прохождения практики.</p>	

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; -оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; -навыками оформления результатов измерений; - навыками применения системного подхода в оценке брака продукции 			
<p>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, разрабаты-</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; 		<p>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>	

<p>вать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений</p>		<p>-основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. Умения: - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; -оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. Владения: - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; -навыками оформления результатов измерений; -навыками применения системного подхода в оценке брака продукции.</p>			
<p>ПК-5- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания: -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; процессов измерений, испытаний и контроля; вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; основных поверочных схем; правил и порядка аттестации персонала метрологической</p>		<p>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>	

		<p>службы;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обработки результатов измерений, работы с информацией, полученной в ходе измерений, испытаний и контроля; - оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием лаборатории предприятия. 			
--	--	--	--	--	--

**Вопросы для зачета с оценкой
(проверка знаний, умений, владений)**

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</i>	<i>Вопросы для зачета с оценкой (проверка знаний, умений, владений)</i>
<p>ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p align="center">Культура мышления</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; -оформления документов, связанных с фиксированием и обра- 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Перечислите нормативно-техническую документацию, относящуюся к деятельности подразделения или участка, (разделы из стандартов, руководящих документов, постановлений Правительства РФ и других документов). 2.Назовите правила осуществления аттестационных проверок.

		<p>боткой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования.</p> <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; -навыками оформления результатов измерений; - навыками применения системного подхода в оценке брака продукции. 	
<p>ПК-3- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; -проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Перечислите средства измерений, используемые на участке, и их основные характеристики. 2.Как осуществляется поверка (калибровка) средств измерений (поверочные схемы, периодичность, исполнители)? 3.Перечислите основные требования техники безопасности.

		<p>разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;</p> <p>-оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования.</p> <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; -навыками оформления результатов измерений; - навыками применения системного подхода в оценке брака продукции. 	
<p>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 ре-</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства; 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Перечислите основные требования техники безопасности. 2.Назовите природоохранные мероприятия, проводимые на предприятии. 3.Назовите требования к размещению оборудования в лабораториях, микроклимату. 4.Проанализируйте основные технико-экономические показатели работы отдела метрологии.

<p>монт средств измерений</p>		<p>-проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; -производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; -оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. Владения: - проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака); - навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования; -навыками оформления результатов измерений; -навыками применения системного подхода в оценке брака продукции.</p>	
<p>ПК-5- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания -организации технического контроля на предприятии; -организации на предприятии работ по стандартизации, сертификации, управлению качеством, метрологическому обеспечению; -организации работы метрологической службы предприятия; -прав и обязанностей инженера отдела метрологии, инженера отдела стандартизации и инженера по качеству (при наличии), а также контролеров и поверителей; -контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для обеспечения качества продукции, эталонов; -процессов измерений, испытаний и контроля; -вопросов, связанных с поверкой, калибровкой и ремонтом средств измерений; -основных поверочных схем; -правил и порядка аттестации персонала метрологической службы; -вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.</p>	<p>1.Как осуществляется поверка (калибровка) средств измерений (поверочные схемы, периодичность, исполнители)? 2.Перечислите основные требования техники безопасности. 3.Назовите природоохранные мероприятия, проводимые на предприятии. 4.Назовите требования к размещению оборудования в лабораториях, микроклимату. 5.Проанализируйте основные технико-экономические показатели работы отдела метрологии.</p>

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- выбирать номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства;-проводить анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами;-производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению;-оформления документов, связанных с фиксированием и обработкой метрологической информации, а также графики поверки и калибровки контрольно-измерительного и испытательного оборудования. <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none">- проведения работ по исправлению и предотвращению несоответствий (брака);- навыками выбора схем поверки для измерительного оборудования;-навыками оформления результатов измерений;- навыками применения системного подхода в оценке брака продукции.	
--	--	--	--

11.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за учебной практикой метрологической, осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

Текущий контроль проводится в течение практики и организуется в форме опроса обучающегося о выполненных заданиях.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой на 2 курсе в 4-м семестре.

Зачет оценкой проводится в форме индивидуального собеседования. Каждый обучающийся отвечает на вопросы преподавателя о содержании практики и представляет отчет о прохождении практики.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Руководство по учебным и производственным практикам для инженерных специальностей : учеб.-метод. пособие / сост. Ю.Г. Алехин. – Курск : Курская ГСХА, 2016. - 27 с. – Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1.Правиков Ю.М. Метрологическое обеспечение производства : учеб. пособие для вузов / Ю. М. Правиков, Г. Р. Муслина. – Москва : КНОРУС, 2016. - 240 с. – ISBN 978-5-390-00205-6.

2.Проектирование метрологического оборудования : курс лекций / сост. Е.Е. Сивак. – Курск : Курская ГСХА, 2018. - 70 с.- Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА. – Текст : электронный.

3. Тамахина А.Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум : учебное пособие / А.Я. Тамахина, Э.В. Бесланеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 320 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56609> (дата обращения: 12.07.2019). — Режим доступа: ЭБС «Лань»; по подписке. — ISBN 978-5-8114-1689-9. — Текст : электронный.

4. Тарасова О.Г. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продукции и услуг: практикум : учебное пособие / О.Г. Тарасова, Е.М. Цветкова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 60 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98187> (дата обращения: 12.07.2019). — Режим дос-

тупа: ЭБС «Лань»; по подписке. — ISBN 978-5-8158-1817-0. — Текст : электронный.

5. Управление метрологическим обеспечением производства : курс лекций / В.В. Голоцуцких ; сост. Е.Е. Сивак. – Курск : Курская ГСХА, 2018.- 65 с.- Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

1. Государственные стандарты : сайт. – URL: <http://www/csrs.ru/gost/gost.htm> (дата обращения: 11.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

2. Свободная энциклопедия «Википедия» : сайт. – URL: <http://wikipedia.ru> (дата обращения: 11.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

3. Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации : сайт. – URL: <http://easc.by/> (дата обращения: 11.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ : сайт. – URL: <http://old.gost.ru/wps/portal/> (дата обращения: 11.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

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

В процессе организации практики должны применяться современные информационные технологии:

- *Мультимедийные технологии*: проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций.
- *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения практики обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Яндекс, Мейл, Гугл, системами электронной почты.
- *Компьютерные технологии и программные продукты*: Электронная-библиотечная система «ЛАНЬ»; Консультант плюс; Гарант.

14. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Для проведения учебной практики метрологической по получению первичных профессиональных умений и навыков необходимы:

- нормативно-техническая документация, используемая в предметном поле;
- фотоаппарат, ноутбук.
- наличие современного метрологического оборудования;

Приборы и оборудование: приборы для контроля автомобильных фар, дымомеры, газоанализаторы, приборы для определения светопропускания стекла, поляриметры, рефрактометры, сахариметры, спектрофотометры, барометры, вакуумметры, датчики давления, преобразователи расхода электромагнитных, ультразвуковых, расходомеры воды и газа, счетчики газа и воды, счетчики газа промышленного назначения, физико-химические приборы, счетчики учета электроэнергии, радиоизмерительные приборы, электроизмерительные приборы, средства измерения медицинского назначения, тепловычислители и теплосчетчики, так же весы и гири всех типов.

15. Особенности прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практик для данных обучающихся производится с учетом требований их доступности и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а так же индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении на практику данной категории обучающихся в организации, Академия согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы, а так же индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовых функций.

Приложение А

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

Факультет инженерный
Направление подготовки 27.03.01. Стандартизация и метрология,
Профиль «*Стандартизация и сертификация*»
Кафедра «Стандартизация и ОПП»

Отчет
учебной практики метрологической
по получению первичных профессиональных
умений и навыков

Выполнил:

студент _____ курса _____ группы _____
(дата) (подпись) (расшифровка подписи)

Проверил:

руководитель

должность

(оценка)

(дата)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Курск – 201__

Приложение Б

федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«КУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ имени И.И. Иванова»

Факультет инженерный

Индивидуальное задание на практику

обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль: «Стандартизация и сертификация»

Кафедра: стандартизации и оборудования перерабатывающих производств

Название практики учебной практики метрологической по получению первичных профессиональных умений и навыков

Исходные данные, необходимые для выполнения задания: _____

Форма предоставления на кафедру выполненного задания: отчет в печатном и электронном виде

Содержание и планируемые результаты:

№ п/п	Содержание практики
1.	Принять участие в рабочем совещании и согласовать индивидуальное задание и план работы с руководителем практики от академии
2.	Пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте
3.	Изучить нормативно-техническую документацию, используемая в ФБУ «Курский ЦСМ»
4.	Изучить сведения об утвержденных типах средств измерений
5.	Изучить методы и средства измерений, испытаний и контроля проведения сертификационных испытаний продукции процессы поверки и калибровки средств измерений
6.	Научиться заполнять бланки заявок на поверку средств измерений при первичном и повторном обращении
7.	Научиться оформлять заявки на поверку счетчиков ФЛ
8.	Изучить и разработать график аттестации испытательного оборудования
9.	Изучить приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 апреля 2017 г. № 689 «Об определении оператора системы добровольной сертификации «Национальная система сертификации» ФГУП «СТАНДАРТИН-ФОРМ»
10.	Изучить процедуру оформления заявки на проведение сертификации в системе добровольной сертификации «Национальная система сертификации» (РОСС RU.0001.03НСС0)
11.	Подготовить обзор литературы по анализу показателей качества продукции с применением средств измерения и контроля

12.	Подготовить отчет по практике
13.	Защитить отчет по практике
Планируемые результаты (освоение компетенций)	
14.	ОПК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Дата выдачи задания «__»_____201__г.

Руководитель практики от академии

_____/_____

(подпись) (расшифровка подписи)

«__»_____201__г.

Задание принял к исполнению

«__»_____201__г.

Подпись студента _____

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой

_____/_____

(подпись) (расшифровка подписи)

«__»_____201__г.