

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

« 20 » \_\_\_\_\_ 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная технологическая (производственно-технологическая)  
практика**

Направление подготовки (специальность):

**27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ**

Направленность программы (профиль, специализация):

**27.03.01 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра Стандартизации и управления качеством

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №901 от 7 августа 2020г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (О.В.Луценко)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 28 » апреля 20 21 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (О.В. Пучка)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами) *Стандартизация и управление качеством*  
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (О.В. Пучка)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 28 » апреля 20 21 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.  ( А.Н.Семернин)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики Производственная

2. Тип практики Технологическая (производственно-технологическая) практика

3. Формы проведения практики Дискретно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Общепрофессиональные компетенции	<b>ОПК-3.</b> Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.3</b> Проводит измерения характеристик продукции процессов с учетом действующей нормативно-правовой и нормативно-методической документации в области обеспечения единства измерений	<b>Знать:</b> организационную структуру предприятия и его подразделений; основное оборудование и оснастку; качественные показатели продукции ; метрологические характеристики основного и вспомогательного оборудования. <b>Уметь:</b> проводить различные работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю. <b>Владеть:</b> приемами работы с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием ; порядком контроля качества продукции на предприятии
		<b>ОПК-3.7</b> Проводит анализ состояния метрологического обеспечения в подразделениях предприятия (организации) и разрабатывает предложения по его совершенствованию	
	<b>ОПК-7.</b> Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и	<b>ОПК-7.4</b> Проводит испытания и технический контроль качества продукции, регистрирует и анализирует полученные результаты	<b>Знать:</b> современные методы организации и планирования эксперимента; кибернетические и физико-математические методы ведения научно-исследовательских работ; возможность оптимизации технологических процессов.

	метрологического обеспечения		<p><b>Уметь:</b> производить сбор и анализ исходных информационных данных выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками построения математических моделей и решения задач оптимизации ; навыками интерполяции результатов измерительного эксперимента в области стандартизации и метрологического обеспечения.</p>
Профессиональные компетенции	<p><b>ПК-1</b> Способен участвовать в разработке, внедрении, поддержании в рабочем состоянии и совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации)</p>	<p><b>ПК-1.6</b> Применяет требования профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии</p>	<p><b>Знать:</b> методы разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества предприятия (организации)</p> <p><b>Уметь:</b> применять требования профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии при совершенствовании системы менеджмента качества.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками формирования суждений данных об организации при совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации).</p>
	<p><b>ПК-2</b> Способен выполнять измерения, испытания и</p>	<p><b>ПК-2.1</b> Выполняет сбор информации по объекту исследования и определяет</p>	<p><b>Знать:</b> основные методы сбора информации по объекту исследования и рациональные способы</p>

	контроль качества продукции (услуг, работ) и процессов	показатели качества выпускаемой продукции	определения показателей качества выпускаемой продукции. <b>Уметь:</b> выполнять работы по измерению, испытанию и контролю качества продукции(услуг, работ) и процессов.
		<b>ПК-2.10</b> Анализирует причины возникновения брака и разрабатывает мероприятия по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции	<b>Владеть:</b> навыками диагностики причин возникновения брака и разработки мероприятий по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции.

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**Компетенция** ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Физические основы измерений и эталоны/ Учебная ознакомительная практика
2	Метрология/ Учебная ознакомительная практика
3	Стандартизация и сертификация/ Учебная ознакомительная практика
4	Основы технического регулирования/Учебная ознакомительная практика
5	Взаимозаменяемость и нормирование точности/Учебная ознакомительная практика

**Компетенция** ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Цифровые технологии в профессиональной деятельности /Учебная ознакомительная практика
2	Программное обеспечение производства / Учебная ознакомительная практика
3	Компьютерная конструкторско-технологическая подготовка производства/Учебная ознакомительная практика

**Компетенция ПК-1.** Способен участвовать в разработке, внедрении, поддержании в рабочем состоянии и совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Организация и технология испытаний и технического контроля/Учебная ознакомительная практика
2	Стандартизация и сертификация/Учебная ознакомительная практика
3	Основы технического регулирования/Учебная ознакомительная практика

**Компетенция ПК-2** Выполняет сбор информации по объекту исследования и определяет показатели качества выпускаемой продукции

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы технологии производства/Учебная ознакомительная практика
2	Основы проектирования продукции и конструирования приборов/Учебная ознакомительная практика
3	Организация и технология испытаний и технического контроля/Учебная ознакомительная практика
4	Методы и средства измерений и контроля/Учебная ознакомительная практика

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 4 недели.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none"><li>• определение программы практики;</li><li>• определение сроков посещения предприятий;</li><li>• выдача индивидуальных заданий.</li></ul> Работа с преподавателем.	Принять участие в предварительном организационном собрании по практике не менее чем за 30 дней до начала практики.
		Заполнить заявление на прохождение практики.
		Получить направление на практику, которое выдается для каждого места практики; дневник практики; индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики от университета. Самостоятельно изучить начальную доступную информацию о месте производственной технологической практики.
2.	Посещение объектов практики: <ul style="list-style-type: none"><li>• сбор фактического материала;</li><li>• ведение дневника по практике.</li></ul> Работа с преподавателем.	Выход на объекты практики и обязательный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
		Закрепление практиканта за конкретным подразделением и наставником; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка.
		Самостоятельная работа по индивидуальной тематике.
3.	Подготовка отчета.	Самостоятельная работа с различными информационными источниками.
		Применение полученных ранее знаний для решения конкретных технических заданий.
		Окончательная систематизация полученной информации и подготовка завершающего отчета и презентации по результатам практики.
4.	Защита отчета.	Индивидуальная беседа с практикантом, представление практикантом отчета / презентации по результатам практики.

## 8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает : дневник практики и отчет по практике.

Отчет включает следующие основные разделы :

1.Краткую историю развития предприятия;

2.Характеристику выпускаемой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ или ТУ);

3.Источники снабжения сырьём, топливом, электроэнергией и водой( с

обязательным указанием нормативной базы);

4. Технологическую схему производства;
5. Подробное описание технологического процесса производства;
6. Технический контроль качества готовой продукции;
7. Описание системы менеджмента качества ;
8. Технику безопасности и охрану труда.

В отдельных случаях прохождение практики возможно в организациях, деятельность которых связана с проведением испытаний, сертификацией, работами по стандартизации и метрологии. В данном случае содержание практики и структура отчета должны соответствовать требованиям, представленным ниже.

Характеристика организации

В данном разделе отчета необходимо привести:

- 1) Общие сведения об организации;
- 2) Анализ основных результатов деятельности;
- 3) Основные этапы проведения сертификации.

Описание оборудования, используемого в процессе подтверждения соответствия, проведения испытаний.

Отчет составляется на основе материалов, собранных при работе над всеми разделами настоящей программы. Проанализированная информация описывается в виде текста , после каждого рисунка или таблицы должны быть пояснения или выводы. В отчете о прохождении практики могут быть и фотографии с места прохождения практики.

При оформлении отчета следует руководствоваться действующими на данный момент правилами оформления курсовых и выпускных квалификационных работ.

Объем текстовой части должен быть в пределах 34-40 страниц текста компьютерной верстки. Материал должен быть изложен четко , последовательно.

Отчет и презентация должны содержать таблицы, диаграммы или графики.

Отчет подписывается студентом, а также руководителем практики от университета. Обязательными документами являются дневник практики и отзыв о работе практиканта.

## **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **9.1. Реализация компетенций**

**Компетенция** ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.3 Проводит измерения характеристик продукции процессов с учетом действующей нормативно-правовой и нормативно-методической документации в области обеспечения	<i>Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет</i>



единства измерений	
ОПК-3.7 Проводит анализ состояния метрологического обеспечения в подразделениях предприятия (организации) и разрабатывает предложения по его совершенствованию	<i>Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет</i>

**Компетенция ОПК-7.** Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-7.4 Проводит испытания и технический контроль качества продукции, регистрирует и анализирует полученные результаты	<i>Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет</i>

**Компетенция ПК-1**Способен участвовать в разработке, внедрении, поддержании в рабочем состоянии и совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.6 Применяет требования профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии	<i>Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет</i>

**Компетенция ПК-2** Способен выполнять измерения, испытания и контроль качества продукции (услуг, работ) и процессов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
<b>ПК-2.1</b> Выполняет сбор информации по объекту исследования и определяет показатели качества выпускаемой продукции	<i>Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет</i>
<b>ПК-2.10</b> Анализирует причины возникновения брака и разрабатывает мероприятия по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции	<i>Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет</i>

## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	Цели и задачи производственной практики.
		Структура дневника практики и принципы его заполнения
		Обязанности студента практиканта
2	Посещение объекта практики	Правила техники безопасности конкретного предприятия. Правила внутреннего распорядка.
		Краткая история развития предприятия.
		Характеристика выпускаемой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ или ТУ).
		Технологическая схема производства и источники снабжения сырьем.
		Подробное описание технологического процесса производства.
		Технический контроль качества готовой продукции.
		Характеристика действующей системы менеджмента.
		Карта метрологического обеспечения производства.
3.	Подготовка отчета	Какие специальные сайты были использованы при подготовке отчета?
		Какая учебная литература была использована при подготовке отчета?
		Какие программные продукты были использованы?
		Все ли обязательные процедуры выполнены при заполнении дневника практики?
4.	Защита отчета.	Индивидуальная беседа с практикантом, представление практикантом отчета / презентации по результатам практики.

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	<i>Знание организационной структуры предприятия и его</i>

	<p><i>подразделений; основного оборудования и оснастки; качественных показателей продукции ;метрологических характеристик основного и вспомогательного оборудования.</i></p> <p><i>Знание современных методов организации и планирования эксперимента; кибернетические и физико-математические методы ведения научно-исследовательских работ; возможность оптимизации технологических процессов.</i></p> <p><i>Знание методов разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества предприятия (организации)</i></p> <p><i>Знание основных методов сбора информации по объекту исследования и рациональных способов определения показателей качества выпускаемой продукции.</i></p>
Умения	<p><i>Проводить различные работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю.</i></p> <p><i>Применять требования профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии при совершенствовании системы менеджмента качества.</i></p> <p><i>Производить сбор и анализ исходных информационных данных выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i></p> <p><i>Выполнять работы по измерению, испытанию и контролю качества продукции(услуг, работ) и процессов(применять различные методы контроля качества продукции)</i></p>
Владение	<p><i>Владеть приемами работы с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием ; порядком контроля качества продукции на предприятии.</i></p> <p><i>Владеть навыками построения математических моделей и решения задач оптимизации ; навыками интерполяции результатов измерительного эксперимента в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i></p> <p><i>Владеть навыками формирования суждений данных об организации при совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации).</i></p> <p><i>Владеть навыками диагностики причин возникновения брака и разработки мероприятий по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции.</i></p>

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<i>Знание организационной структуры предприятия и</i>	<i>Не знает организационной структуры предприятия и</i>	<i>Знает отдельные составные элементы организационной структуры</i>	<i>Знает организационную структуру предприятия и его</i>	<i>Знает организационную структуру предприятия и его</i>

<p>его подразделений; основного оборудования и оснастки; качественных показателей продукции ;метрологическ их характеристик основного и вспомогательного оборудования.</p>	<p>его подразделений; основного оборудования и оснастки; качественных показателей продукции ;метрологическ их характеристик основного и вспомогательного оборудования.</p>	<p>предприятия и его подразделений; основного оборудования и оснастки; качественных показателей продукции , в определении метрологических характеристик основного вспомогательного оборудования допускает неточности формулировок</p>	<p>подразделений; основное оборудование и оснастку; качественные показатели продукции ;метрологическ е характеристики основного и вспомогательного оборудования.</p>	<p>подразделений; основное оборудование и оснастку; качественные показатели продукции ;метрологическ е характеристики основного и вспомогательного оборудования ,свободно владеет специальной нормативной базой.</p>
<p>Знание современных методов организации и планирования эксперимента; кибернетические и физико-математические методы ведения научно-исследовательских работ; возможность оптимизации технологических процессов.</p>	<p>Не знает современных методов организации и планирования эксперимента; кибернетических и физико-математических методов ведения научно-исследовательских работ; не имеет представления о возможности оптимизации технологических процессов.</p>	<p>Знает отдельные методы организации и планирования эксперимента; кибернетические и физико-математические методы ведения научно-исследовательских работ; имеет частичное представления о возможности оптимизации технологических процессов.</p>	<p>Знает современные методы организации и планирования эксперимента; кибернетические и физико-математические методы ведения научно-исследовательских работ; возможность оптимизации технологических процессов.</p>	<p>Знает современные методы организации и планирования эксперимента; кибернетические и физико-математические методы ведения научно-исследовательских работ; возможность оптимизации технологических процессов ,может самостоятельно получить математические модели процессов и использовать для дальнейшего исследования</p>
<p>Знание методов разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества предприятия (организации)</p>	<p>Не знает значительной части методов разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества</p>	<p>Знает только часть материала по методам разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента</p>	<p>Знает материал по методам разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества предприятия</p>	<p>Обладает твердым и полным знанием методов разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента</p>

	<i>предприятия (организации)</i>	<i>качества предприятия (организации) практики, не усвоил его деталей</i>	<i>(организации) в достаточном объеме</i>	<i>качества предприятия (организации), владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Знание основных методов сбора информации по объекту исследования и рациональных способов определения показателей качества выпускаемой продукции.</i>	<i>Неверно излагает и интерпретирует знания основных методов сбора информации по объекту исследования и рациональных способов определения показателей качества выпускаемой продукции.</i>	<i>Излагает знания основных методов сбора информации по объекту исследования и рациональных способов определения показателей качества выпускаемой продукции. с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Грамотно излагает знания основных методов сбора информации по объекту исследования и рациональных способов определения показателей качества выпускаемой продукции.</i>	<i>Грамотно и точно излагает знания основных методов сбора информации по объекту исследования и рациональных способов определения показателей качества выпускаемой продукции. делает самостоятельные выводы</i>

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<i>Проводить различные работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю.</i>	<i>Не умеет проводить различные работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю.</i>	<i>С большими затруднениями проводит частично различные работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю.</i>	<i>Умеет проводить различные работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю. ,но допускает неточности</i>	<i>Умеет проводить различные работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю и оформлять специальные нормативные документы.</i>
<i>Применять требования профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии при совершенствовании системы менеджмента качества</i>	<i>Не умеет применять требования профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии при совершенствовании системы менеджмента</i>	<i>Частичное умение по применению требований профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии при совершенствовании системы</i>	<i>Умеет применять требования профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии при совершенствовании системы менеджмента</i>	<i>Умеет применять требования профессиональных стандартов для специалистов в области стандартизации и метрологии при совершенствовании системы менеджмента</i>

	<i>качества</i>	<i>менеджмента качества</i>	<i>качества</i>	<i>качества, использует ссылки на специальную современную нормативную документацию</i>
<i>Производить сбор и анализ исходных информационных данных, выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>	<i>Не умеет производить сбор и анализ исходных информационных данных и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>	<i>Частичное умение по сбору и анализу исходных информационных данных, неполное выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>	<i>Умеет производить сбор и анализ исходных информационных данных, выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>	<i>Умеет грамотно и в полном объеме провести сбор и анализ исходных информационных данных, выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>
<i>Выполнять работы по измерению, испытанию и контролю качества продукции(услуг, работ) и процессов(применять различные методы контроля качества продукции)</i>	<i>Не умеет выполнять работы по измерению, испытанию и контролю качества продукции(услуг, работ) и процессов(применять различные методы контроля качества продукции)</i>	<i>Не в полной мере умеет правильно выполнить работы по измерению, испытанию и контролю качества продукции(услуг, работ) и процессов(применять различные методы контроля качества продукции)</i>	<i>Умеет грамотно организовать работы по измерению, испытанию и контролю качества продукции(услуг, работ) и процессов(применять различные методы контроля качества продукции)</i>	<i>Умеет грамотно и с высокой точностью выполнять работы по измерению, испытанию и контролю качества продукции(услуг, работ) и процессов(применять различные методы контроля качества продукции)</i>

### Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<i>Владеть приемами работы с контрольно-измерительным и</i>	<i>Не владеет приемами работы с контрольно-измерительным и</i>	<i>Владеет отдельными приемами работы с контрольно-измерительным</i>	<i>Владеет приемами работы с контрольно-измерительным и</i>	<i>Владеет приемами работы с контрольно-измерительным и</i>

<i>испытательным оборудованием ; порядком контроля качества продукции на предприятии.</i>	<i>испытательным оборудованием ; порядком контроля качества продукции на предприятии.</i>	<i>и испытательным оборудованием ; порядком контроля качества продукции на предприятии.</i>	<i>испытательным оборудованием ; порядком контроля качества продукции на предприятии.</i>	<i>испытательным оборудованием ; порядком контроля качества продукции на предприятии. может самостоятельно подготовить и оформить необходимую документацию</i>
<i>Владеть навыками построения математических моделей и решения задач оптимизации ; навыками интерполяции результатов измерительного эксперимента в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>	<i>Не владеет основными навыками построения математических моделей и решения задач оптимизации ; навыками интерполяции результатов измерительного эксперимента в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>	<i>Частично владеет основными навыками построения математических моделей и решения задач оптимизации ; навыками интерполяции результатов измерительного эксперимента в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>	<i>Владеет навыками построения математических моделей и решения задач оптимизации ; навыками интерполяции результатов измерительного эксперимента в области стандартизации и метрологического обеспечения.</i>	<i>Владеет основными положениями и навыками построения математических моделей и решения задач оптимизации ; навыками интерполяции результатов измерительного эксперимента в области стандартизации и метрологического обеспечения, способен самостоятельно интерпретировать полученные результаты</i>
<i>Владеть навыками формирования суждений данных об организации при совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации).</i>	<i>Не владеет навыками суждений данных об организации при совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации).</i>	<i>Частично владеет навыками суждений данных об организации при совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации).</i>	<i>Владеет навыками суждений данных об организации при совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации).</i>	<i>Владеет навыками суждений данных об организации при совершенствовании системы менеджмента качества предприятия (организации)., способен предложить направления усовершенствования</i>
<i>Владеть навыками</i>	<i>Не владеет</i>	<i>Не в полном</i>	<i>Владеет</i>	<i>Владеет</i>

<i>диагностики причин возникновения брака и разработки мероприятий по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции.</i>	<i>навыками диагностики причин возникновения брака и разработки мероприятий по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции.</i>	<i>объеме владеет навыками диагностики причин возникновения брака и разработки мероприятий по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции.</i>	<i>навыками диагностики причин возникновения брака и разработки мероприятий по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции.</i>	<i>навыками диагностики причин возникновения брака и разработки мероприятий по его предотвращению на основе знаний особенностей технологии производства продукции. способен предложить рациональный способ производства продукции.</i>
---	--	---	--	--

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Луценко О.В., Афанасьев А.А., Методические указания к прохождению производственной практики для студентов направления бакалавриата 27.03.01.-Стандартизация и метрология. Изд-во БГТУ им.В.Г.Шухова,2017 г. 27с.
2. О.В.Луценко,А.А. Афанасьев.Методические указания к прохождению производственной практики для студентов направления бакалавриата 27.03.01.-Стандартизация и метрология. Изд-во БГТУ им.В.Г.Шухова,2017 г. 27с. [Электронный ресурс.] Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017041010315237700000653294>
3. Сайт Международной организации по стандартизации. Режим доступа:
  - a. <http://www.iso.org>.
4. <http://www.ntb.bstu.ru> и переход к системе NormaCS - Электронно-библиотечная система БГТУ им В.Г.Шухова
5. <http://www.rst.gov.ru/> Росстандарт
6. <http://www.gost.ru/> Метрология Росстандарт
7. <http://www.vniims.ru/> ФГУП ВНИИМС
8. [www.stroyportal.ru/](http://www.stroyportal.ru/) Строительный портал
9. [www.belstroimat.com/](http://www.belstroimat.com/) ОАО « Белстройматериалы»
10. [www.belacy.com/](http://www.belacy.com/) ОАО « БелАЦИ»
11. [www.belbeton.ru/](http://www.belbeton.ru/) ЖБК-1
12. <http://www.energomash.ru/> ООО « Белэнергомаш -БЗЭМ»
13. <http://www.sokol-ats.ru/> ЗАО « Сокол-АТС»



14. <http://www.belgormash.ru/АО> «Гормаш»

15. <http://www.belagromach.ru/ОАО> «Белагромаш - Сервис им. В.М.Рязанова»

## 10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы (УК4 420).	Мультимедийный проектор, экран, компьютер. Оптиметр горизонтальный ИКГ 3; прибор контроля изделий на биение ПБ-250; наборы измерительных инструментов;
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Методический кабинет (ГУК №015)	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

## 10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

## 11. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа практики утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями<sup>1</sup>

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

---

<sup>1</sup> Нужно подчеркнуть