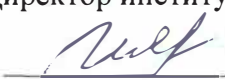



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО  
Директор института магистратуры  
  
И.В. Ярмоленко  
« 20 »  2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ЭИТУС  
  
А.В. Белоусов  
« 20 »  2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Учебная научно-исследовательская работа**

направление подготовки (специальность):

**27.04.01 Стандартизация и метрология**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Стандартизация и метрология**

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**очная**

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра Стандартизации и управления качеством

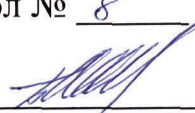
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки – 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказа Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 943
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.


Составитель (составители): ст. преподаватель  (Воронцова В.В.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 28 » апреля 2021 г., протокол № 8

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


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Стандартизации и управления качеством

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

« 28 » апреля 2021 г., протокол № 8

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 9

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

1. Вид практики учебная практика

2. Тип практики научно исследовательская работа

3. Формы проведения практики непрерывно

#### 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
Формулирование задач и обоснование методов решения	ОПК-2 Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ОПК-2.2 Разрабатывает планы научно-исследовательских работ и управляет ходом их выполнения	<b>Знать:</b> планы научно-исследовательских работ и ход их выполнения <b>Уметь:</b> разрабатывать планы научно-исследовательских работ <b>Владеть:</b> навыками управления ходом выполнения научно-исследовательских работ
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.2 Применяет современные инструменты и методы работы в области управления качеством	<b>Знать:</b> современные инструменты и методы работы в области управления качеством <b>Уметь:</b> анализировать современные инструменты и методы работы в области управления качеством <b>Владеть:</b> навыками применения современных инструментов и методов работы в области управления качеством

#### 5. Место практики в структуре образовательной программы

1. **Компетенция** ОПК-2 Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проведение научных исследований и защита интеллектуальной собственности
2	Теория систем и системный анализ
3	Надежность технических систем
4	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

2. **Компетенция** ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проведение научных исследований и защита интеллектуальной собственности
2	Компьютерные технологии в науке и производстве
3	Производственная научно-исследовательская работа

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Принять участие в предварительном организационном собрании по практике не менее чем за 30 дней до начала практики. Заполнить заявление на прохождение практики.
		Ознакомиться с целями, задачами, содержанием практики. Разработать проект индивидуального плана прохождения практики. Решить организационные вопросы. Получить дневник практики; индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики от университета.
2.	Основной этап	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 на предприятии.
		Самостоятельная работа по индивидуальному плану. Сбор материала и информации. Заполнение дневника по практике.
3.	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной информации.
		Самостоятельная работа с различными информационными источниками.
		Окончательная систематизация полученной информации и подготовка завершающего отчета по практике.
4.	Защита отчета	Индивидуальная беседа с практикантом, представление практикантом отчета.

## 8. Формы отчетности по практике

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

Отчет включает следующие основные разделы:

1. Общие данные о предприятии:
  - наименование; форма собственности; местоположение; генеральный директор; срок деятельности; выпускаемая продукция (в настоящее время).
2. Организация технологического процесса:
  - технологическая схема производства продукции;
  - нормативное обеспечение производства продукции;
  - метрологическое обеспечение производства продукции.
3. Процессы системы менеджмента качества:
  - существующие процессы на предприятии и их реальные исполнители;

– организационная структура предприятия.

#### 4. Экономическая часть.

– сведения об экономической деятельности предприятия.

#### 5. Научно-исследовательская часть:

– предложения по усовершенствованию деятельности предприятия или отдельного процесса;

– описание реализации и преимуществ предложений.

В отдельных случаях прохождение практики возможно в организациях, деятельность которых связана с оказанием услуг, проведением испытаний, сертификации. В данном случае в содержание практики и структуру отчета могут быть внесены изменения.

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 25-35 страниц текста компьютерной верстки. Материал должен быть изложен четко, последовательно.

Отчет должен содержать таблицы, диаграммы или графики, дополняющие и иллюстрирующие основные этапы прохождения практики.

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

**1 Компетенция:** ОПК-2 Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.2 Разрабатывает планы научно-исследовательских работ и управляет ходом их выполнения	Дифференцированный зачет, собеседование

**2 Компетенция:** ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.2 Применяет современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Дифференцированный зачет, собеседование

### 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 практики, сроки практики. Структура дневника практики и принципы его заполнения. Обязанности студента практиканта.
2	Основной этап	Правила техники безопасности конкретного предприятия. Правила внутреннего распорядка. Краткая история развития предприятия. Характеристика выпускаемой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов. Технический контроль качества готовой продукции. Характеристика действующей системы менеджмента.
3	Заключительный этап	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, проверка отчета.

### 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	Критерий оценивания
-------------------------	---------------------

оценивания результата обучения по практике	
Знания	Знать планы научно-исследовательских работ и ход их выполнения
	Знать современные инструменты и методы работы в области управления качеством
Умения	Уметь разрабатывать планы научно-исследовательских работ
	Уметь анализировать современные инструменты и методы работы в области управления качеством
Владения	Владеть навыками управления ходом выполнения научно-исследовательских работ
	Владеть навыками применения современных инструментов и методов работы в области управления качеством

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
Знать планы научно-исследовательских работ и ход их выполнения	Не знает планы научно-исследовательских работ и ход их выполнения	Плохо знает планы научно-исследовательских работ и ход их выполнения	Хорошо знает планы научно-исследовательских работ и ход их выполнения	Отлично знает планы научно-исследовательских работ и ход их выполнения
Знать современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Не знает современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Плохо знает современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Хорошо знает современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Отлично знает современные инструменты и методы работы в области управления качеством

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь разрабатывать планы научно-исследовательских работ	Не умеет разрабатывать планы научно-исследовательских работ	Плохо умеет разрабатывать планы научно-исследовательских работ	Хорошо умеет разрабатывать планы научно-исследовательских работ	Отлично умеет разрабатывать планы научно-исследовательских работ
Уметь анализировать современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Не умеет анализировать современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Плохо умеет анализировать современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Хорошо умеет анализировать современные инструменты и методы работы в области управления качеством	Отлично умеет анализировать современные инструменты и методы работы в области управления качеством

Оценка сформированности компетенций по показателю владения.

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

	2	3	4	5
Владеть навыками управления ходом выполнения научно-исследовательских работ	Не владеет навыками управления ходом выполнения научно-исследовательских работ	Плохо владеет навыками управления ходом выполнения научно-исследовательских работ	Хорошо владеет навыками управления ходом выполнения научно-исследовательских работ	Отлично владеет навыками управления ходом выполнения научно-исследовательских работ
Владеть навыками применения современных инструментов и методов работы в области управления качеством	Не владеет навыками применения современных инструментов и методов работы в области управления качеством	Плохо владеет навыками применения современных инструментов и методов работы в области управления качеством	Хорошо владеет навыками применения современных инструментов и методов работы в области управления качеством	Отлично владеет навыками применения современных инструментов и методов работы в области управления качеством

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

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

1. А.А. Афанасьев Учебная и первая производственная практики (Программы и методические указания) / Белгородский. гос. технол. универ. им. В.Г. Шухова, Белгород, 2010. – 16 с.

2. А.А. Афанасьев Программы второй производственной и преддипломной практик / Белгородский. гос. технол. универ. им. В.Г. Шухова, Белгород, 2010. – 19 с.

3. Сайт Международной организации по стандартизации. Режим доступа:  
<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.

### 10.2. Материально-техническая база

Практика может проводиться в структурных подразделениях университета, а также на базе предприятий и организаций.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лаборатория теплофизических и механических испытаний для проведения лекционных занятий, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Универсальная машина испытаний строительных материалов на сжатие, изгиб, растяжение; электронный



	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ГУК №014	измеритель температуры и плотности тепловых потоков; климатическая камера определения сопротивления теплопередаче светопрозрачных ограждающих конструкций, теплоизоляционных материалов; приборный комплекс определения плотности тепловых потоков, сопротивления теплопередаче, влажности строительных материалов; установка определения воздухопроницаемости светопрозрачных конструкций; переносной измеритель влажности твердых и сыпучих материалов; установка определения сопротивления действию статических нагрузок и надежности; установка определения герметичности стеклопакетов; шкаф сушильный; прибор определения точки росы.
2	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, дипломного проектирования и самостоятельной работы ГУК №015	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, компьютер.
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

### 10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
2	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Лицензия № 13C8200710090907790928
3	КонсультантПлюс	Распространяется без ограничений, согласно договору 22-15к от 01.06.2015
№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
2	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Лицензия № 13C8200710090907790928
3	КонсультантПлюс	Распространяется без ограничений, согласно договору 22-15к от 01.06.2015

## 11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

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

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

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

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