

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 » _____ мая 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Квалиметрия

направление подготовки (специальность):

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность программы (профиль, специализация):

Метрология, стандартизация и сертификация

Квалификация

бакалавр

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 по направлению подготовки – 27.03.01 – Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата), утвержденного приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 901;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

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

Рабочая программа 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 согласована с выпускающей кафедрой СиУК

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

« 28 » апреля 20 21 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 20 21 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (А.Н. Семернин)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен выполнять измерения, испытания и контроль качества продукции (услуг, работ) и процессов, анализировать причины брака и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	ПК-1.1 Выполняет сбор информации по объекту исследования и определяет показатели качества выпускаемой продукции	ПК-1.1 Знания : существующих стандартов, методических и нормативных материалов, соответствующую документацию, Умения: определение рациональной номенклатуры показателей качества выпускаемой продукции Навыки: квалитметрической оценки показателей качества выпускаемой продукции
		ПК-1.2. Сравнивает уровни качества продукции(услуг,работ) и процессов, а также использует нормативную документацию	ПК-1.2 Знания: принципов и методов рационального сбора информации по объекту исследования с целью определения качества выпускаемой продукции. Умения : выполнять работы по сравнению уровня качества продукции (услуг, работ) различных технических объектов и процессов. Навыки: применения соответствующей нормативной документации
		ПК-1.3 Контролирует проведение комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов	ПК-1.3 Знания: методик комплексных исследований качества продукции(услуг,работ) и процессов Умения: проведение контроля качества продукции и процессов Навыки: разработки предложений по предупреждению и устранению брака при комплексных

			исследованиях качества продукции (услуг, работ) и процессов.
--	--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция __ ПК-1 Способен выполнять измерения, испытания и контроль качества продукции (услуг, работ) и процессов, анализировать причины брака и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ¹
1	Основы технологии производства
2	Метрология
3	Организация и технология испытаний и технического контроля
4	Контроль качества материалов и изделий
5	Основы систем качества
6	Управление качеством

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет

Вид учебной работы ²	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ³	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	55	55
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	55	55
Экзамен	0	0

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ⁴
1. Проблема качества продукции(услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками.					
	Цели и задачи курса. Результаты повышение качества продукции(услуги). Определение понятий качество, система качества. Основные факторы, влияющие на качество продукции. Основные направления повышения качества продукции и существующую взаимосвязь между ними. Этапы развития науки о качестве. История квалиметрии. Связь квалиметрии с различными науками. Текущее состояние квалиметрии как самостоятельной науки в РФ и зарубежом. Выдающиеся ученые квалиметрологи.	3	3	3	10
2. Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы . Особенности технологии экспертной оценки качества.					
	Понятие уровень качества продукции и возможность его оценки. Основные виды квалиметрических шкал Области применения различных квалиметрических шкал. Преимущества и недостатки распространенных квалиметрических шкал. Градация технической продукции по уровням качества. Основные этапы оценки уровня качества. Преимущества и недостатки экспертной технологии оценки качества.	3	3	3	10
3. Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости.					
	Характеристика основных составляющих методов квалиметрической оценки показателей качества. Понятие о качестве и и техническом уровне изделий. Дифференциальный метод оценки качества изделий. Методы определения коэффициентов весомости	3	3	3	15

⁴ Указать объем часов самостоятельной работы для подготовки к лекционным, практическим, лабораторным занятиям

	показателей качества. Смешанный метод оценки качества изделий. Метод интегральной оценки качества машин и оборудования. Экономическая оценка качества.				
4. Базовые образцы .Определение эталонных и браковочных показателей.					
	Понятия о средневзвешенных арифметических и средневзвешенных геометрических показателей качества.Экспертная оценка качества продукции. Оценка уровня качества разнородных изделий (индексы качества и дефектности, коэффициент дефектности).Учет влияния отрицательных свойств на показатель качества продукции	4	4	4	15
5. Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества.					
	Итоговый показатель качества изделия.Обобщенный показатель технического уровня изделия.Определение уровня качества изготовления технических изделий. Оценка уровня качества изделия в эксплуатации. Структура и содержание заключения о качестве технических изделий.	4	4	4	5
	ВСЕГО	17	17	17	55

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ⁵
семестр № 7				
1	Проблема качества продукции(услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками.	Формирование представлений о качестве.	3	10
2	Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Особенности технологии экспертной оценки качества.	Формирование экспертной группы. Расчет числа экспертов из условия полноты выявления представленных ими данных.	3	10
3	Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости.	Экспертные методы определения коэффициентов весомости единичных показателей качества. Метод предпочтения и метод ранга.	3	15
4	Базовые образцы. Определение эталонных и браковочных показателей.	Метод полного попарного сопоставления объектов.	4	15

⁵ Количество часов самостоятельной работы для подготовки к практическим занятиям

5	Основные методы квалитметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества.	Построение диаграммы Исикавы.	4	5
ИТОГО:			17	55

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ⁶
семестр № 7				
1	Проблема качества продукции(услуг) и его оценка. Квалитметрия – как наука об измерении качества. Место квалитметрии среди наук о качестве, современное состояние квалитметрии в стране и за рубежом, связь квалитметрии с другими науками.	Формирование единичных показателей качества промышленной продукции.	3	10
2	Основные методы квалитметрии. Принципы и задачи квалитметрии. Алгоритм квалитметрической оценки. Квалитметрические шкалы. Особенности технологии экспертной оценки качества.	Качество и конкурентоспособность изделий.	3	10
3	Технология и методы квалитметрической оценки качества продукции.	Определение качества продукции дифференциальным методом	3	15

	Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости.			
4	Базовые образцы и эталонных браковочных показателей.	Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий.	4	15
5	Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества.	Метод комплексной оценки уровня качества.	4	5
ИТОГО:			17	55

4.4. Содержание курсового проекта/работы⁷

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий⁸

Не предусмотрено учебным планом

⁸ Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1 Способен выполнять измерения, испытания и контроль качества продукции (услуг, работ) и процессов, анализировать причины брака и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Выполняет сбор информации по объекту исследования и определяет показатели качества выпускаемой продукции	<i>Зачет, защита лабораторной работы, собеседование,</i>
ПК-1.2. Сравнивает уровни качества продукции(услуг, работ) и процессов, а также использует нормативную документацию	<i>Зачет, защита лабораторной работы, собеседование</i>
ПК-1.3 Контролирует проведение комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов	<i>Зачет, защита лабораторной работы, собеседование</i>

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Проблема качества продукции(услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками. (ПК-1.1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи курса. 2. Чему способствует повышение качества продукции(услуги)? 3. Дайте определение понятий: качество, система качества. 4. Перечислите основные факторы, влияющие на качество продукции. 5. Назовите основные направления повышения качества продукции и существующую взаимосвязь между ними. 6. Назовите основные этапы развития науки о качестве. 7. История квалиметрии. 8. Связь квалиметрии с различными науками. 9. Текущее состояние квалиметрии как самостоятельной науки в РФ и зарубежом. 10. Выдающиеся ученые квалиметрологи.
2	Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие уровень качества продукции и возможность его оценки. 2. Основные виды квалиметрических шкал 3. Области применения различных квалиметрических шкал.

	<p>квалиметрической оценки.</p> <p>Квалиметрические шкалы .Особенности технологии экспертной оценки качества.</p> <p>(ПК-1.2)</p>	<p>4.Преимущества и недостатки распространенных квалиметрических шкал.</p> <p>5. Градация технической продукции по уровням качества.</p> <p>6. Основные этапы оценки уровня качества.</p> <p>7. Преимущества и недостатки экспертной технологии оценки качества.</p>
3	<p>Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости.</p> <p>(ПК-1.2)</p>	<p>1.Охарактеризуйте основные составляющие методов квалиметрической оценки показателей качества.</p> <p>2.Понятие о качестве и техническом уровне изделий.</p> <p>3.Дифференциальный метод оценки качества изделий.</p> <p>4. Методы определения коэффициентов весомости показателей качества.</p> <p>5. Смешанный метод оценки качества изделий.</p> <p>6. Метод интегральной оценки качества машин и оборудования.</p> <p>7. Экономическая оценка качества.</p>
4	<p>Базовые образцы .Определение эталонных и браковочных показателей.</p> <p>(ПК-1.3)</p>	<p>1.Понятия о средневзвешенных арифметических и средневзвешенных геометрических показателей качества.</p> <p>2.Экспертная оценка качества продукции.</p> <p>3.Оценка уровня качества разнородных изделий (индексы качества и дефектности, коэффициент дефектности).</p> <p>4.Учет влияния отрицательных свойств на показатель качества продукции.</p>
5	<p>Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества.</p> <p>(ПК-1.3)</p>	<p>1.Итоговый показатель качества изделия.</p> <p>2.Обобщенный показатель технического уровня изделия.</p> <p>3.Определение уровня качества изготовления технических изделий.</p> <p>4.Оценка уровня качества изделия в эксплуатации.</p> <p>Структура и содержание заключения о качестве технических изделий</p>

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено рабочей программой

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра при защите лабораторных работ и выполнении практических работ в форме собеседования. Лабораторные и практические работы проводят на основе лабораторного практикума , О.В.Луценко,А.А. Афанасьев. Квалиметрия. Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ и практических работ для студентов направления подготовки бакалавриата 27.03.01.-Стандартизация и метрология.

Собеседование предполагает специальную беседу с обучающимся и позволяет оценить объём его знаний по определенному разделу дисциплины «Квалиметрия».

Типовые вопросы по темам/разделам дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	<p>Проблема качества продукции(услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками. (ПК-1.1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое качество с позиции философии, экономики, менеджмента? 2. Что такое качество с позиции потребителя, производителя, общества? 3. Обозначьте основные подходы к толкованию понятия «качество». 4. Как можно оценивать качество промышленной продукции, товаров народного потребления, услуг, интеллектуальных продуктов? 5. Что такое система менеджмента качества? 6. Что такое всеобщее управление качеством? 7. Что такое контроль качества и повышение качества? 8. Как оценить эффективность системы управления качеством? 9. Какие нормативные документы обеспечивают управление качеством в современном обществе? 10. Назовите основные направления повышения качества продукции и существующую взаимосвязь между ними. 11. История квалиметрии. 12. Связь квалиметрии с различными науками.
2	<p>Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Особенности технологии экспертной оценки качества. (ПК-1.2)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое шкала? 2. Какое место шкала и процесс шкалирования занимают в квалиметрии? 3. Какая шкала является наиболее точной? 4. Какая шкала является наименее точной? 5. Что необходимо применять, чтобы обеспечить точность измерений в квалиметрии? 6. От чего зависит выбор шкалы измерений в квалиметрии? 7. Что такое измерение и чем оно отличается от оценивания? 8. Преимущества и недостатки экспертной технологии оценки качества.
3	<p>Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте основные составляющие методов квалиметрической оценки показателей качества. 2. Что такое ТУ и чем данный регламент отличается от ГОСТа? 3. Почему при оценке качества промышленной продукции важно проводить сравнение с эталоном? 4. Что принимается за эталон при оценке качества?

	коэффициентов их весомости. (ПК-1.2)	5. Почему на начальном этапе важно выявить полный перечень показателей, характеризующих качество изделия? 6. В каких случаях в процедуре оценки качества продукции проявляется субъективность мнения специалистов? 7. От чего зависит оценка качества?
4	Базовые образцы и эталонных браковочных показателей. (ПК-1.3)	1. Понятия о средневзвешенных арифметических и средневзвешенных геометрических показателей качества. 2. Экспертная оценка качества продукции. 3. Оценка уровня качества разнородных изделий (индексы качества и дефектности, коэффициент дефектности). 4. Учет влияния отрицательных свойств на показатель качества продукции.
5	Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества. (ПК-1.3)	1. Итоговый показатель качества изделия. 2. Обобщенный показатель технического уровня изделия. 3. Определение уровня качества изготовления технических изделий. 4. Оценка уровня качества изделия в эксплуатации. Структура и содержание заключения о качестве технических изделий

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знать существующие стандарты, методические и нормативные материалы, соответствующую документацию.. Знать принципы и методы рационального сбора информации по объекту исследования с целью определения качества выпускаемой продукции. Знать методики комплексных исследований качества продукции(услуг, работ) и процессов
Умения	Уметь определять рациональную номенклатуру показателей качества выпускаемой продукции

	Уметь выполнять работы по сравнению уровня качества продукции (услуг, работ) различных технических объектов и процессов. Уметь проводить контроль качества продукции и процессов
Навыки	Навыками квалиметрической оценки показателей качества выпускаемой продукции Навыками проведения комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов. Навыками разработки предложений по предупреждению и устранению брака при комплексных исследованиях качества продукции (услуг, работ) и процессов.

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знание

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание существующих стандартов, методических и нормативных материалов, соответствующую документацию, принципы и методы рационального сбора информации по объекту исследования с целью определения качества выпускаемой продукции. Знать принципы и методы рационального сбора информации по объекту исследования с целью определения качества выпускаемой продукции. Знать методики комплексных исследований качества продукции(услуг,работ) и процессов	Не знает существующие стандарты, методические и нормативные материалы, соответствующую документацию, принципы и методы рационального сбора информации по объекту исследования с целью определения качества выпускаемой продукции. Не знает методики комплексных исследований качества продукции(услуг,работ) и процессов	Знает частично существующие стандарты, методические и нормативные материалы, соответствующую документацию, принципы и методы рационального сбора информации по объекту исследования с целью определения качества выпускаемой продукции. Также частично знает методики комплексных исследований качества продукции(услуг,работ) и процессов Знает основные существующие стандарты, методические и нормативные материалы, соответствующую документацию, принципы и методы рационального сбора информации по объекту исследования с целью определения качества выпускаемой продукции. Знает методики комплексных исследований качества продукции(услуг,работ) и процессов Знает основные существующие стандарты, методические и нормативные материалы, соответствующую документацию, принципы и методы рационального сбора информации по объекту исследования с целью определения качества выпускаемой продукции, знает методики комплексных исследований качества продукции(услуг,работ) и процессов даёт полные развернутые ответы на

		поставленные вопросы.
--	--	-----------------------

Оценка сформированности компетенций по показателю Умение

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Уметь определять рациональную номенклатуру показателей качества выпускаемой продукции</p> <p>Выполнять работы по сравнению уровня качества продукции (услуг, работ) различных технических объектов и процессов.</p> <p>Уметь проводить контроль качества продукции и процессов</p>	<p>Не умеет определять рациональную номенклатуру показателей качества, выполнять работы по сравнению уровня качества продукции (услуг, работ) различных технических объектов и процессов, не умеет проводить контроль качества</p>	<p>С большими затруднениями выполняет работы по сравнению уровня качества продукции (услуг, работ) различных технических объектов и процессов, затрудняется с определением рациональной номенклатуры показателей качества и проведением контроля качества.</p> <p>Умеет выполнять работы по сравнению уровня качества продукции (услуг, работ) различных технических объектов и процессов, но допускает неточности, определяет рациональную номенклатуру показателей, проводит контроль качества.</p> <p>Умело и в полном объеме выполняет работы определения рациональной номенклатуры показателей качества, сравнению уровня качества продукции (услуг, работ) различных технических объектов и процессов и проводит контроль качества, отвечает в полном объеме на все поставленные вопросы.</p>

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Навыками квалитметрической оценки показателей качества выпускаемой продукции</p> <p>Владеть навыками проведения комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов.</p> <p>Навыками проведения комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов.</p>	<p>Не владеет навыками проведения комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов, не имеет представления о квалитметрической оценке показателей качества, не</p>	<p>Владеет отдельными навыками проведения комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов.</p> <p>Владеет навыками проведения комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов, но допускает неточности.</p> <p>В совершенстве владеет навыками проведения комплексных исследований качества продукции (услуг, работ) и процессов, навыками квалитметрической оценки показателей качества выпускаемой продукции и разработки предложений по предупреждению и устранению брака при комплексных исследованиях качества продукции.</p>

<p>разработки предложений по предупреждению и устранению брака при комплексных исследованиях качества продукции (услуг, работ) и процессов.</p>	<p>владеет разработкой предложений по предупреждению и устранению брака.</p>	
---	--	--

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, экран, компьютеры, обеспечивающие доступ к локальной сети университета и сети Интернет.
2.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключение к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3.	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
2.	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
3.	MozillaFirefox Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
4.	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.

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. О.В.Луценко,А.А. Афанасьев. Квалиметрия. Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ и практических работ для студентов направления подготовки бакалавриата 27.03.01.-Стандартизация и метрология. Изд-во БГТУ им.В.Г.Шухова,2016 г. 65с.
2. Федюкин, В.К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учеб.пособие/ В.К.Федюкин. – М.:КНОРУС,2015. – 316с.
3. Хвастунов ,Р.М. Квалиметрия в машиностроении: учебник/ Р.М.Хвастунов, А.Н.Феофанов,В.М.Корнеева и др. – М.: Изд-во «Экзамен»,2009. – 285с.
4. О.В.Луценко,А.А. Афанасьев. Квалиметрия. Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ и практических работ для студентов направления подготовки бакалавриата 27.03.01.-Стандартизация и метрология. Изд-во БГТУ им.В.Г.Шухова,2016 г. 65с. [[Электронный ресурс.](#)]
Режим доступа:<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016060610175483900000655305>

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

- 1.Сайт Международной организации по стандартизации. Режим доступа: <http://www.iso.org>.
- 2.<http://www.ntb.bstu.ru> и переход к системе [NormaCS](#) - Электронно-библиотечная система БГТУ им В.Г.Шухова
3. <http://www.rst.gov.ru/> Росстандарт
4. <http://www.gost.ru/> Метрология Росстандарт
5. [http://www.vniims.ru /ФГУП ВНИИМС](http://www.vniims.ru/)

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ⁹

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями¹⁰

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

Пучка О.В.

Директор института

Белоусов А.В.

⁹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

¹⁰ Нужно подчеркнуть