

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



СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО

С.Е. Спесивцева

« 20 мая » 20 21 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИСУС

А.В. Белоусов

« 20 мая » 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Экономика качества, стандартизации и сертификации

направление подготовки (специальность):

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность программы (профиль, специализация):

Метрология, стандартизация и сертификация

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

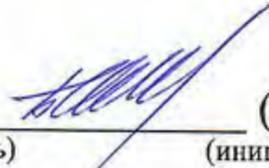
Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра Стандартизации и управления качеством

Белгород 2021

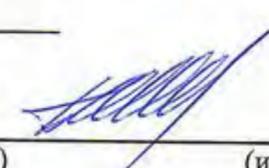
Рабочая программа составлена на основании требований:

- 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., профессор  (О.В. Пучка)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 28 » апреля 2021 г., протокол № 8

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики, информационных технологий и управляющих систем

« 20 » мая 2021 г., протокол № 9

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

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
Оценка эффективности профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Оценивает эффективность и результативность деятельности по управлению качеством	<p>Знать: методы оценки эффективности деятельности в области качества, стандартизации и сертификации.</p> <p>Уметь: оценивать экономическую эффективность затрат на метрологическое обеспечение производства;</p> <p>определять экономический эффект от мероприятий по внедрению системы качества и ее сертификации.</p> <p>Владеть: навыками оценки экономической эффективности работ в области качества, стандартизации и сертификации.</p>
		ОПК-4.2 Оценивает экономическую эффективность мероприятий в области качества, стандартизации и сертификации	<p>Знать: виды и категории затрат на качество, стандартизацию и сертификацию.</p> <p>Уметь: оценивать экономическую эффективность работ по управлению качеством.</p> <p>Владеть: навыками оценки экономической эффективности мероприятий в области качества.</p>
		ОПК-4.3 Применяет методические принципы и правила определения величины затрат на качество, стандартизацию и сертификацию	<p>Знать: методические принципы и правила определения величины затрат на качество, стандартизацию и сертификацию.</p> <p>Уметь: определять экономическую эффективность затрат на разработку НД, метрологическое обеспечение производства; сертификацию продукции и СМК.</p> <p>Владеть: навыками оценки экономических показателей в области качества, стандартизации и сертификации.</p>

		ОПК-4.4 Осуществляет оценку экономической эффективности затрат на метрологическое обеспечение производства	<p>Знать: методы оценки экономической эффективности затрат на метрологическое обеспечение производства.</p> <p>Уметь: оценивать экономическую эффективность затрат на метрологическое обеспечение производства; определять экономический эффект от мероприятий по внедрению системы качества и ее сертификации.</p> <p>Владеть: навыками оценки экономической эффективности работ по метрологическому обеспечению производства.</p>
--	--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экономика качества, стандартизации и сертификации

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации экзамен
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	10	10
лекции	4	4
лабораторные	-	-
практические	4	4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	206	206

Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	152	152
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс_4_ Семестр_8_

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1 Предмет и задачи дисциплины					
	Экономические аспекты качества, стандартизации и сертификации при производстве продукции, экономической оценке систем качества, стандартизации и сертификации.	0,5	0,5		3
2. Категории и виды затрат на качество					
	Категории затрат на качество. Устранимые и недопустимые затраты на качество. Экономический баланс уровня качества и затрат на качество. Доля затрат на качество в объеме продаж.. Определение величин затрат на качество. Базы измерений при оценке уровня затрат на качество. Анализ затрат на качество.	0,5	0,5		11
3. Основные положения по оценке экономической эффективности качества, стандартизации и сертификации					
	Критерии и факторы, влияющие на экономическую эффективность Удельные показатели стоимости строительства и величины эксплуатационных затрат. Эффективность нормирования безопасности и качества. Определение экономического эффекта от стандартизации. Расчет экономических показателей работ по стандартизации. Информационное обеспечение эффективности работ по стандартизации. Оценка эффективности инвестиционных проектов.	0,5	0,5		10
4 Экономические показатели технологии обеспечения качества					
	Методы QFD, ФСА, FMEA, ФФА. Общие положения расчета экономической эффективности на этапах проектирования продукции. Функционально-	0,5	0,5		7

	стоимостной анализ, основные этапы его проведения. Компонентная, структурная и функциональная модели.				
5. Экономические аспекты стандартизации, метрологии, сертификации и внедрения систем качества					
	Финансовые отношения при стандартизации, сертификации, аккредитации и оказании метрологических услуг. Сертификация качества в рамках маркетинга. Роль информации в реализации стандартизации и сертификации.	0,5	0,5		11
6. Экономическая эффективность СМК					
	Методы экономической оценки эффективности систем качества. Расчет предотвращенного ущерба и себестоимость работ по сертификации. Реклама и контрреклама.	0,5	0,5		4
7. Оценка эффективности инвестиционных проектов					
	Процедура отбора инвестиционных проектов. Предварительные стадии выбора. Внешние, целевые, экологические, научно-технические, коммерческие, производственные и рыночные критерии реализации проекта. Оценка социальных последствий проекта. Оценка проектов с учетом факторов риска. Предельные значения параметров проекта.	0,5	0,5		7
8. Экономический эффект от внедрения нормативных документов по метрологическому обеспечению					
	Определение экономического эффекта от проведения метрологической экспертизы нормативно-технической, конструкторской и технологической документации.	0,5	0,5		6
	ВСЕГО	4	4		58

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Экономия затрат на качество	Определение величины затрат на качество по категориям	0,5	3
2	Экономия от работ по стандартизации	Определение экономической эффективности стандартизации и улучшения качества продукции.	0,5	3
3	Экономия от работ по стандартизации	Расчет годового экономического эффекта от внедрения стандартов, повышающих качество средств измерений.	0,5	4
4	Экономия от работ по контролю качества	Определение экономической эффективности от совершенствования контроля качества продукции.	0,5	6
5	Экономия от работ по сертификации	Оценка экономической эффективности внедрения и	0,5	6

		функционирования системы качества на основе международных стандартов ИСО серии 9000.		
6	Экономия от работ по стандартизации	Определение затрат на разработку стандартов.	0,5	4
7	Экономия от работ по метрологическому обеспечению	Оценка экономической эффективности мероприятий по совершенствованию МО на предприятиях .	0,5	6
8	Экономия от работ по стандартизации	Определение коэффициента экономической эффективности, годовой экономии и годового экономического эффекта при внедрении нового стандарта.	0,5	4
ИТОГО:			4	36
ВСЕГО:				70

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Расчетно-графическое задание является формой самостоятельной работы обучающегося. Решение расчетно-графического задания выполняется студентами самостоятельно по заданиям, выдаваемых преподавателем.

В процессе выполнения расчетно-графического задания, осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

На выполнение РГЗ предусмотрено 18 часов самостоятельной работы студента.

Цель задания: приобретение знаний и навыков по конкретной тематике, связанной с мероприятиями по экономике качества, стандартизации и сертификации.

Структура работы. Практическое задание – это решение задач по вопросам оценки экономических показателей мероприятий (расчет годового экономического эффекта, эффективности, рентабельности, прибыли, затрат на обеспечение качества и НДС и т. д.) по техническому регулированию, применению стандартов, стандартизации и сертификации новых материалов и услуг, информационных технологий, новых видов продукции, разработки стандартов предприятий, метрологического обеспечения.

Оформление РГЗ. РГЗ предоставляется преподавателю для проверки в виде отчета, на бумажных листах в формате А4. Отчет расчетно-графического задания должен иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; практическая часть; список использованной литературы. Решение задач РГЗ

должно сопровождаться необходимыми комментариями, т.е. все основные моменты процесса решения задачи должны быть раскрыты и обоснованы на основе соответствующих теоретических положений. Срок сдачи РГЗ определяется преподавателем.

Защита РГЗ происходит в форме собеседования преподавателя и студента по представленному в ней материалу. Обучающемуся могут быть заданы вопросы по материалам изучаемой дисциплины.

Примерный перечень тем РГЗ:

1. Определение конкурентоспособности строительной продукции – блоков оконных из поливинилхлоридных профилей.
2. Определение экономической эффективности стандартизации и улучшения качества продукции на предприятиях строительного комплекса.
3. Расчет годового экономического эффекта от внедрения стандартов, повышающих качество средств измерений.
4. Определение экономической эффективности от совершенствования контроля качества продукции ПСМ.
5. Оценка экономической эффективности внедрения и функционирования системы качества на основе международных стандартов ИСО серии 9000 предприятий строительного комплекса.
6. Расчет числа рабочих мест и необходимого оборудования для поверки средств измерений цементного завода.
7. Определение коэффициента экономической эффективности, годовой экономии и годового экономического эффекта при внедрении по нового стандарта.
8. Расчет экономического эффекта от проведения мероприятий по стандартизации.
9. Расчет затрат и интегрального экономического показателя эффективности работ по повышению качества строительной продукции.

Типовые задания для выполнения практических заданий

РГЗ-1. Проведите расчет конкурентоспособности блоков оконных из поливинилхлоридных профилей, выпускаемых по ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» и по СТО. Показатели продукции приведены в таблице 1. Для оценки качества продукции используйте метод ранжирования по данным таблицы 2.

Таблица 1 – Основные показатели продукции

Показатели	Значение показателей	
	по ГОСТ 30674-99	по СТО
1 Отклонение номинальных габаритных размеров оконного блока по длине и ширине, мм:	Не более + 2,0 - 1,0	Не более + 2,0 - 1,0
2 Изоляция воздушного шума транспортного потока, дБ, не менее	26	32
3 Общий коэффициент светопропускания	0,48	0,5
4 Воздухопроницаемость при $\Delta P = 100 \text{ Па}$, $\text{м}^3 / (\text{ч} \cdot \text{м}^2)$, не более	17,0	17,0

5 Приведенное сопротивление теплопередаче, $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$, не менее с двухкамерным стеклопакетом 4М ₁ -12-4М ₁ -12-4М ₁	0,53	0,58
6 Безотказность работы петель и приборов, створка/полотно	20 000 циклов	25 000 циклов
7 Долговечность условных лет эксплуатации ПВХ профилей	20	20

Таблица 2 – Результаты ранжирования потребительских свойств блоков оконных из поливинилхлоридных профилей

Эксперты	Свойства							$\sum_{i=1}^n M_i$
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	
1 Главный технолог	3	4	1	5	7	6	2	28
2 Начальник производства	1	5	3	4	6	7	2	28
3 Начальник ОТК	4	5	2	7	6	3	1	28
4 Начальник заводской лаборатории	2	5	1	6	7	3	4	28
5 Маркетолог	1	7	3	5	6	2	4	28
6 Менеджер по продажам	1	6	3	4	7	2	5	28
7 Представитель заказчика	1	7	3	4	6	2	5	28
$\sum_{j=1}^r M_{ij}$	13	39	16	35	45	25	23	196

РГЗ-2. Определите суммарные затраты заявителя на сертификацию оконных и дверных пластиковых блоков (обязательная сертификация по схеме За), если известно следующее (используйте предельные нормативы трудоемкости). Определите как изменятся эти затраты если уровень рентабельности возрастет до 27, 29, 31, 33, 35 %.

Таблица

Наименование показателей	Величина показателей
Средняя дневная тарифная ставка эксперта, руб	300
Норматив начислений на ЗП, %	16
Коэффициент накладных расходов, %	23
Уровень рентабельности, %	25
Стоимость образцов взятых у изготовителя для испытаний, руб	17500
Стоимость испытаний продукции в ИЦ, руб	8000
Стоимость сертификации систем качества и производства, руб	20000
Стоимость инспекционного контроля, руб	2500
Стоимость одной проверки, руб	1100
Число проверок, шт	4
Расходы по отбору, упаковке и транспортировке образцов, руб	981

РГЗ-3. Определите условный экономический эффект от проведения нормоконтроля. Основная цель нормоконтроля – обнаружение и исправление ошибок в конструкторской и технологической документации для предотвращения возможных затрат и потерь.

Данные для расчета приведены в таблице.

Наименование показателей	Численное значение
1. Количество ошибок , обнаруженных нормоконтролем за год, которые потребовали бы выпуска извещений, шт	2000
2. Коэффициент , учитывающий количество ошибок, исправленных одним извещением	0,31
3. Средняя стоимость выпуска одного извещения, руб	13
4. Средняя себестоимость изготовления детали средней сложности, руб	3
5. Количество ошибок, обнаруженных нормоконтролем за год, которые могли привести к неисправимому браку в производстве, шт	450
6. Количество ошибок, обнаруженных нормоконтролем за год, которые могли привести к исправимому браку в производстве, шт	1100
7. Коэффициент , учитывающий затраты на исправление брака (доля средней себестоимости изготовления детали)	0,3
8. Средняя стоимость подготовки производства оригинального узла детали , руб	4
9. Количество наименований оригинальных узлов, деталей, которые заменены по предложению нормоконтролера унифицированными стандартными за год, шт	300
10. Среднегодовой фонд ЗП одного нормоконтролера , руб учетом	2500
11. Дополнительная ЗП одного нормоконтролера , руб	2100
12. Процент отчислений на соцстрахование, %	37,6
13. Численность службы нормоконтроля, чел	8

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов
(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.1 Оценивает эффективность и результативность деятельности по управлению качеством	Экзамен
ОПК-4.2 Оценивает экономическую эффективность мероприятий в области качества, стандартизации и сертификации	Выполнение и защита РГЗ
ОПК-4.3 Применяет методические принципы и правила определения	Тестовый контроль

величины затрат на качество, стандартизацию и сертификацию	
--	--

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Предмет и задачи дисциплины (ОПК-4.3)	1.Экономические аспекты качества, стандартизации и сертификации при производстве продукции. 2. Экономическая оценка систем качества, стандартизации и сертификации.
2	Категории и виды затрат на качество (ОПК-4.1)	1.Категории затрат на качество. 2.Устранимые и неизбежные затраты на качество. 3.Экономический баланс уровня качества и затрат на качество. 4.Доля затрат на качество в объеме продаж. 5. Определение величин затрат на качество. 6.Базы измерений при оценке уровня затрат на качество. 7.Анализ затрат на качество.
3	Основные положения по оценке экономической эффективности качества, стандартизации и сертификации (ОПК-4.2)	1.Критерии и факторы, влияющие на экономическую эффективность. 2.Удельные показатели стоимости строительства и величины эксплуатационных затрат. 3.Эффективность нормирования безопасности и качества. 4.Определение экономического эффекта от стандартизации. 5.Расчет экономических показателей работ по стандартизации. 6.Информационное обеспечение эффективности работ по стандартизации. 7.Оценка эффективности инвестиционных проектов.
4	Экономические показатели технологии обеспечения качества (ОПК-4.1)	1.Методы QFD, ФСА, FMEA,ФФА. 2. Общие положения расчета экономической эффективности на этапах проектирования продукции. 3.Функционально-стоимостной анализ, основные этапы его проведения. 4.Компонентная, структурная и функциональная модели.
5	Экономические аспекты стандартизации, метрологии, сертификации и внедрения систем качества (ОПК-4.1)	1.Финансовые отношения при стандартизации, сертификации, аккредитации и оказании метрологических услуг. 2.Сертификация качества в рамках маркетинга. 3.Роль информации в реализации стандартизации и сертификации. 4. Экономические аспекты сертификации продукции и услуг.
6.	Экономическая эффективность СМК (ОПК-4.3)	1.Методы экономической оценки эффективности систем качества. 2.Расчет предотвращенного ущерба и себестоимость работ

		по сертификации. 3.Реклама и контрреклама.
7.	Оценка эффективности инвестиционных проектов (ОПК-4.3)	1.Процедура отбора инвестиционных проектов. 2.Предварительные стадии выбора. 3.Внешние, целевые, экологические, научно-технические, коммерческие, производственные и рыночные критерии реализации проекта. 4.Оценка социальных последствий проекта. 5.Оценка проектов с учетом факторов риска. 6.Предельные значения параметров проекта. Индекс доходности и внутренняя норма доходности.
8.	Экономический эффект от внедрения нормативных документов по метрологическому обеспечению (ОПК-4.2)	1.Определение экономического эффекта от проведения метрологической экспертизы нормативно- технической, конструкторской и технологической документации. 2. Определение экономического эффекта от организации ведомственного метрологического обслуживания.

5.2.2. Перечень контрольных материалов

для защиты курсового проекта/курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы)

для текущего контроля в семестре

С целью текущего контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждого практического занятия преподавателем проводится опрос по выполненным заданиям предыдущей темы, а также выполнение практических заданий по темам дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Предмет и задачи дисциплины (ОПК-4.3)	1.Как экономические аспекты качества, стандартизации и сертификации влияют на производство продукции? 2. Какими показателями можно оценить эффективность функционирования систем качества?
2	Категории и виды затрат на качество (ОПК-4.1)	1.Перечислите основные категории затрат на качество. 2.Что относится к устранимым и неизбежным затратам на качество? 3.В чем состоит экономический баланс уровня качества и затрат на качество? 4. Какова доля затрат на качество в объеме продаж? 5. Как определяются величины затрат на качество? 6. Перечислите базы измерений при оценке уровня затрат на качество? 7.Назовите основную цель анализа затрат на качество.
3	Основные положения по оценке экономической эффективности качества, стандартизации и сертификации (ОПК-4.2)	1. Перечислите критерии и факторы, влияющие на экономическую эффективность. 2. Назовите удельные показатели стоимости строительства и величины эксплуатационных затрат. 3. В чем выражается экономический эффект от работ по стандартизации? 5. Как проводится расчет экономических показателей работ по стандартизации?

		<p>6. В чем выражается информационное обеспечение эффективности работ по стандартизации?</p> <p>7. Как оценить эффективность инвестиционных проектов?</p>
4	Экономические показатели технологии обеспечения качества (ОПК-4.1)	<p>1. Перечислите основные функциональные методы оценки уровня качества?</p> <p>2. Перечислите общие положения расчета экономической эффективности на этапах проектирования продукции.</p> <p>3. Назовите основные этапы проведения функционально-стоимостного анализа.</p> <p>4. Что включает компонентная модель ФСА?</p> <p>5. Как строится структурная модель ФСА?</p> <p>6. Какие существуют виды функциональной модели ФСА?</p>
5	Экономические аспекты стандартизации, метрологии, сертификации и внедрения систем качества (ОПК-4.1)	<p>1. В чем состоят финансовые отношения при стандартизации, сертификации, аккредитации и оказании метрологических услуг?</p> <p>2. Какова роль информации в реализации стандартизации и сертификации?</p> <p>3. В чем состоят экономические аспекты сертификации продукции и услуг?</p>
6.	Экономическая эффективность СМК (ОПК-4.3)	<p>1. В состоит экономическая оценка эффективности систем качества?</p> <p>2. Как рассчитывается предотвращенный ущерб от продукции не соответствующего уровня качества?</p> <p>3. Основные этапы определения себестоимости работ по сертификации.</p>
7.	Оценка эффективности инвестиционных проектов (ОПК-4.3)	<p>1. Суть процедуры отбора инвестиционных проектов.</p> <p>2. Что включают предварительные стадии выбора инвестиционных проектов?</p> <p>3. Перечислите внешние критерии реализации проекта?</p> <p>4. Назовите целевые критерии реализации проекта?</p> <p>5. В чем состоят экологические критерии реализации инвестиционного проекта?</p> <p>6. Назовите научно-технические критерии реализации проекта?</p> <p>7. Что относится к коммерческим критериям реализации проекта?</p> <p>8. Перечислите производственные критерии реализации инвестиционного проекта.</p> <p>9. Назовите рыночные критерии реализации проекта.</p> <p>10. Что включает оценка социальных последствий проекта?</p> <p>11. Основные методы оценки проектов с учетом факторов риска.</p> <p>12. Индекс доходности и внутренняя норма доходности.</p>
8.	Экономический эффект от внедрения нормативных документов по метрологическому обеспечению (ОПК-4.2)	<p>1. В чем состоит определение экономического эффекта от проведения метрологической экспертизы нормативно-технической, конструкторской и технологической документации?</p> <p>2. Как определить экономический эффект от организации ведомственного метрологического обслуживания?</p>

Типовые примеры практических заданий

Задача №1

Определите годовой экономический эффект от внедрения стандартизованных форм документов. Исходные данные приведены в таблице.

Наименование показателей	Обозначение	Показатели	
		базовый	новый
Количество работников данной профессии, чел	Д	160	160
Среднее время непрерывной работы, год	Т	3	4
Повышение производительности труда, %	в	100	107
Время обучения обработке документов, мес	Т'	3,2	2,8
Годовая заработная плата одного рабочего, руб	З _р	232500	256000

Задача №2

Определите годовой экономический эффект от внедрения стандарта, устанавливающего порядок проведения испытаний приборов.

Исходные данные приведены в таблице.

Наименование показателей	Обозначение	Показатели	
		базовый	новый
Годовой объем выпуска приборов, шт	А	70000	90000
Время испытаний одного прибора, ч	Т	1	0,8
Процент выборки, %	в	8	6
Количество стендов, обслуживаемых одним рабочим, шт	п	2	4
Часовая тарифная ставка испытателя, руб	Ц	150	180

Задача №3

Определите экономический ущерб, предотвращенный в результате проведения контрольных испытаний при уменьшении производительности средств измерения по сравнению с требованиями НД. Данные для расчета приведены в таблице.

Наименование показателей	Обозначение	Величина показателей
Производительность труда, предусмотренная НД, чел/час	В ₂	45
Производительность труда фактическая, чел/час	В ₁	42
Затраты на производство одного средства измерений, руб	З _в	1579
Планируемый выпуск средств измерения, шт	А	6250
Расчетный срок использования, лет	Т	5

Задача №4

Определите экономическую эффективность от совершенствования контроля качества продукции на предприятии строительного комплекса по данным, приведенным в таблице.

Наименование показателей	Обозначение	Показатели	
		базовый	новый
Стоимость основных фондов службы контроля качества, приходящаяся на единицу контролируемой продукции, руб	K_{Ki}	32	44
Текущие затраты на контроль качества единицы продукции, руб	C_{Ki}	12,0	15,5
Прибыль до и после внедрения мероприятий по совершенствованию контроля качества на единицу продукции, руб	Π_i	16,0	18,5
Годовой объем контролируемой продукции, шт	A_2	-	102500

Тестовые задания по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)	
1	Предмет и задачи дисциплины (ОПК-4.3)	Варианты ответа	1. Вопрос: Учет затрат на качество – это ...
		1	Инструмент управления(правильно)
		2	Учетный инструмент.
		3	Инструмент статистического контроля.
		4	Инструмент отчетности.
		Варианты ответа	2. Вопрос: Сегментация рынка это - ...
		1	Деление рынка на группы покупателей с одинаковыми финансовыми возможностями или аналогичными реакциями на меры по организации сбыта.
		2	Деление рынка на группы покупателей с одинаковыми требованиями или аналогичными реакциями на меры по организации сбыта.
		3	Деление рынка на группы покупателей с одинаковыми запросами или аналогичными реакциями на меры по организации сбыта(правильно).
		4	Деление рынка на группы покупателей с одинаковыми финансовыми возможностями или аналогичными запросами.

2	Категории и виды затрат на качество (ОПК-4.1)	<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>3. Вопрос: Затраты на качество делятся на:</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>5 категорий</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7 категорий</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 категории (правильно)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2 категории</td> </tr> </table>	Варианты ответа	3. Вопрос: Затраты на качество делятся на:	1	5 категорий	2	7 категорий	3	4 категории (правильно)	4	2 категории
		Варианты ответа	3. Вопрос: Затраты на качество делятся на:									
		1	5 категорий									
		2	7 категорий									
		3	4 категории (правильно)									
		4	2 категории									
		<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>4. Вопрос: Затраты на качество бывают:</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Учетные и неучтенные.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Основные и дополнительные.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Устранимые и неизбежные(правильно).</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Фактические и теоретические.</td> </tr> </table>	Варианты ответа	4. Вопрос: Затраты на качество бывают:	1	Учетные и неучтенные.	2	Основные и дополнительные.	3	Устранимые и неизбежные(правильно).	4	Фактические и теоретические.
		Варианты ответа	4. Вопрос: Затраты на качество бывают:									
		1	Учетные и неучтенные.									
		2	Основные и дополнительные.									
		3	Устранимые и неизбежные(правильно).									
		4	Фактические и теоретические.									
		<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>5. Вопрос: Затраты на функционирование и аудит систем качества входят в состав - ...</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Основных затрат.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Учетных затрат.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Фактические затраты.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Неизбежных затрат(правильно).</td> </tr> </table>	Варианты ответа	5. Вопрос: Затраты на функционирование и аудит систем качества входят в состав - ...	1	Основных затрат.	2	Учетных затрат.	3	Фактические затраты.	4	Неизбежных затрат(правильно).
		Варианты ответа	5. Вопрос: Затраты на функционирование и аудит систем качества входят в состав - ...									
		1	Основных затрат.									
		2	Учетных затрат.									
		3	Фактические затраты.									
		4	Неизбежных затрат(правильно).									
		<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>6. Вопрос: Иски и потери от продаж, связанные с неудовлетворенностью качеством потребителя входят в состав ...</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Неучтенных затрат.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Дополнительных затрат.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Устранимых затрат(правильно).</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Теоретических затрат.</td> </tr> </table>	Варианты ответа	6. Вопрос: Иски и потери от продаж, связанные с неудовлетворенностью качеством потребителя входят в состав ...	1	Неучтенных затрат.	2	Дополнительных затрат.	3	Устранимых затрат(правильно).	4	Теоретических затрат.
		Варианты ответа	6. Вопрос: Иски и потери от продаж, связанные с неудовлетворенностью качеством потребителя входят в состав ...									
1	Неучтенных затрат.											
2	Дополнительных затрат.											
3	Устранимых затрат(правильно).											
4	Теоретических затрат.											
<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>7. Вопрос: График экономического баланса общих затрат на качество строится в координатах ...</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Затраты на качество – достигнутый уровень качества(правильно).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Затраты на брак – достигнутый уровень прибыли.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Затраты на дефект – рентабельность.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Затраты на контроль – минимум общих затрат.</td> </tr> </table>	Варианты ответа	7. Вопрос: График экономического баланса общих затрат на качество строится в координатах ...	1	Затраты на качество – достигнутый уровень качества(правильно).	2	Затраты на брак – достигнутый уровень прибыли.	3	Затраты на дефект – рентабельность.	4	Затраты на контроль – минимум общих затрат.		
Варианты ответа	7. Вопрос: График экономического баланса общих затрат на качество строится в координатах ...											
1	Затраты на качество – достигнутый уровень качества(правильно).											
2	Затраты на брак – достигнутый уровень прибыли.											
3	Затраты на дефект – рентабельность.											
4	Затраты на контроль – минимум общих затрат.											
<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>8. Вопрос: Доля затрат на качество в объеме продаж составляет - ...</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>От 0,2 до 2 %.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>От 2 до 10 %.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>От 2 до 20 %(правильно).</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>От 2 до 30 %.</td> </tr> </table>	Варианты ответа	8. Вопрос: Доля затрат на качество в объеме продаж составляет - ...	1	От 0,2 до 2 %.	2	От 2 до 10 %.	3	От 2 до 20 %(правильно).	4	От 2 до 30 %.		
Варианты ответа	8. Вопрос: Доля затрат на качество в объеме продаж составляет - ...											
1	От 0,2 до 2 %.											
2	От 2 до 10 %.											
3	От 2 до 20 %(правильно).											
4	От 2 до 30 %.											

3	Основные положения по оценке экономической эффективности качества, стандартизации и сертификации (ОПК-4.2)	<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>9. Вопрос: Основной объем затрат на контроль составляет оплата труда персонала , занятого контролем и испытаниями – ее доля составляет - ...</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>80 %</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>90% и более (правильно)</td> </tr> </table>	Варианты ответа	9. Вопрос: Основной объем затрат на контроль составляет оплата труда персонала , занятого контролем и испытаниями – ее доля составляет - ...	1	50%	2	80 %	3	70%	4	90% и более (правильно)
		Варианты ответа	9. Вопрос: Основной объем затрат на контроль составляет оплата труда персонала , занятого контролем и испытаниями – ее доля составляет - ...									
		1	50%									
		2	80 %									
		3	70%									
		4	90% и более (правильно)									
		<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>10. Вопрос: Существует ... типовых баз измерений для оценки уровня затрат на качество.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8(правильно)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12</td> </tr> </table>	Варианты ответа	10. Вопрос: Существует ... типовых баз измерений для оценки уровня затрат на качество.	1	6	2	5	3	8(правильно)	4	12
		Варианты ответа	10. Вопрос: Существует ... типовых баз измерений для оценки уровня затрат на качество.									
		1	6									
		2	5									
		3	8(правильно)									
		4	12									
<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>11. Вопрос: Целью использования баз измерения является ...</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Учет затрат на качество в различные периоды времени.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Статистический контроль за уровнем затрат на качество в различные периоды времени.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Сравнение эффективности деятельности в различные периоды времени(правильно).</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Подготовки отчетной документации для высшего руководства.</td> </tr> </table>	Варианты ответа	11. Вопрос: Целью использования баз измерения является ...	1	Учет затрат на качество в различные периоды времени.	2	Статистический контроль за уровнем затрат на качество в различные периоды времени.	3	Сравнение эффективности деятельности в различные периоды времени(правильно).	4	Подготовки отчетной документации для высшего руководства.		
Варианты ответа	11. Вопрос: Целью использования баз измерения является ...											
1	Учет затрат на качество в различные периоды времени.											
2	Статистический контроль за уровнем затрат на качество в различные периоды времени.											
3	Сравнение эффективности деятельности в различные периоды времени(правильно).											
4	Подготовки отчетной документации для высшего руководства.											
<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>12. Вопрос: Отчет по затратам на качество содержит информацию, которая позволяет :</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Учесть пожелания потребителей к качеству продукции.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Сравнить текущий уровень достижений с уровнем прошлого периода(правильно).</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Определить наиболее часто возникающие на технологической линии дефекты продукции.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Оценить эффективность программ по улучшению.</td> </tr> </table>	Варианты ответа	12. Вопрос: Отчет по затратам на качество содержит информацию, которая позволяет :	1	Учесть пожелания потребителей к качеству продукции.	2	Сравнить текущий уровень достижений с уровнем прошлого периода(правильно).	3	Определить наиболее часто возникающие на технологической линии дефекты продукции.	4	Оценить эффективность программ по улучшению.		
Варианты ответа	12. Вопрос: Отчет по затратам на качество содержит информацию, которая позволяет :											
1	Учесть пожелания потребителей к качеству продукции.											
2	Сравнить текущий уровень достижений с уровнем прошлого периода(правильно).											
3	Определить наиболее часто возникающие на технологической линии дефекты продукции.											
4	Оценить эффективность программ по улучшению.											
4	Экономические показатели технологии обеспечения качества (ОПК-4.1)	<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>13. Вопрос: Технология обеспечения качества в проектной деятельности включает следующие виды анализа: ...</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ФМА, ФКА, FEAM, QDF</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ФБА, ФРА, MEAF, QCD</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ФСА, ФФА, FMEA, QFD(правильно)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ФДА, ФНА, QMEA, QFD</td> </tr> </table>	Варианты ответа	13. Вопрос: Технология обеспечения качества в проектной деятельности включает следующие виды анализа: ...	1	ФМА, ФКА, FEAM, QDF	2	ФБА, ФРА, MEAF, QCD	3	ФСА, ФФА, FMEA, QFD(правильно)	4	ФДА, ФНА, QMEA, QFD
		Варианты ответа	13. Вопрос: Технология обеспечения качества в проектной деятельности включает следующие виды анализа: ...									
		1	ФМА, ФКА, FEAM, QDF									
		2	ФБА, ФРА, MEAF, QCD									
		3	ФСА, ФФА, FMEA, QFD(правильно)									
		4	ФДА, ФНА, QMEA, QFD									
		<table border="1"> <tr> <td>Варианты ответа</td> <td>14. Вопрос: Функционально-стоимостной анализ включает ...</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6 этапов</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3 этапа</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2 этапа(правильно)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4 этапа</td> </tr> </table>	Варианты ответа	14. Вопрос: Функционально-стоимостной анализ включает ...	1	6 этапов	2	3 этапа	3	2 этапа(правильно)	4	4 этапа
		Варианты ответа	14. Вопрос: Функционально-стоимостной анализ включает ...									
		1	6 этапов									
		2	3 этапа									
3	2 этапа(правильно)											
4	4 этапа											

		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="600 114 767 226">Варианты ответа</td> <td data-bbox="767 114 1495 226">15. Вопрос: Этап построения моделей функционально-стоимостного анализа включает : ...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 226 767 304">1</td> <td data-bbox="767 226 1495 304">Компонентную – структурную-функциональную модели(правильно).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 304 767 383">2</td> <td data-bbox="767 304 1495 383">Компонентную- двухкомпонентную – трехкомпонентную модели.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 383 767 461">3</td> <td data-bbox="767 383 1495 461">Начальную- промежуточную - окончательную модели.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 461 767 495">4</td> <td data-bbox="767 461 1495 495">Базовую- модернизированную –новую модели.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 495 767 607">Варианты ответа</td> <td data-bbox="767 495 1495 607">16. Вопрос: Элементами надсистемы, с которыми взаимодействует объект компонентной модели являются ...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 607 767 707">1</td> <td data-bbox="767 607 1495 707">Другие объекты системы в период эксплуатации.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 707 767 786">2</td> <td data-bbox="767 707 1495 786">Объекты на каждой стадии жизненного цикла продукции(правильно).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 786 767 819">3</td> <td data-bbox="767 786 1495 819">Объекты на стадии разработки.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 819 767 853">4</td> <td data-bbox="767 819 1495 853">Объекты других моделей.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 853 767 954">Варианты ответа</td> <td data-bbox="767 853 1495 954">17. Вопрос: Различают следующие виды функциональной модели: ...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 954 767 1021">1</td> <td data-bbox="767 954 1495 1021">Начальная модель- модель принципа действия – модель проектного объекта.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1021 767 1099">2</td> <td data-bbox="767 1021 1495 1099">Вещественная модель- модель взаимодействия– модель конкретного объекта.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1099 767 1178">3</td> <td data-bbox="767 1099 1495 1178">Исходная модель- модель взаимодействия – модель конкретного объекта.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1178 767 1245">4</td> <td data-bbox="767 1178 1495 1245">Обобщенная модель- модель принципа действия – модель конкретного объекта(правильно).</td> </tr> </table>	Варианты ответа	15. Вопрос: Этап построения моделей функционально-стоимостного анализа включает : ...	1	Компонентную – структурную-функциональную модели(правильно).	2	Компонентную- двухкомпонентную – трехкомпонентную модели.	3	Начальную- промежуточную - окончательную модели.	4	Базовую- модернизированную –новую модели.	Варианты ответа	16. Вопрос: Элементами надсистемы, с которыми взаимодействует объект компонентной модели являются ...	1	Другие объекты системы в период эксплуатации.	2	Объекты на каждой стадии жизненного цикла продукции(правильно).	3	Объекты на стадии разработки.	4	Объекты других моделей.	Варианты ответа	17. Вопрос: Различают следующие виды функциональной модели: ...	1	Начальная модель- модель принципа действия – модель проектного объекта.	2	Вещественная модель- модель взаимодействия– модель конкретного объекта.	3	Исходная модель- модель взаимодействия – модель конкретного объекта.	4	Обобщенная модель- модель принципа действия – модель конкретного объекта(правильно).
Варианты ответа	15. Вопрос: Этап построения моделей функционально-стоимостного анализа включает : ...																															
1	Компонентную – структурную-функциональную модели(правильно).																															
2	Компонентную- двухкомпонентную – трехкомпонентную модели.																															
3	Начальную- промежуточную - окончательную модели.																															
4	Базовую- модернизированную –новую модели.																															
Варианты ответа	16. Вопрос: Элементами надсистемы, с которыми взаимодействует объект компонентной модели являются ...																															
1	Другие объекты системы в период эксплуатации.																															
2	Объекты на каждой стадии жизненного цикла продукции(правильно).																															
3	Объекты на стадии разработки.																															
4	Объекты других моделей.																															
Варианты ответа	17. Вопрос: Различают следующие виды функциональной модели: ...																															
1	Начальная модель- модель принципа действия – модель проектного объекта.																															
2	Вещественная модель- модель взаимодействия– модель конкретного объекта.																															
3	Исходная модель- модель взаимодействия – модель конкретного объекта.																															
4	Обобщенная модель- модель принципа действия – модель конкретного объекта(правильно).																															
5	Экономические аспекты стандартизации, метрологии, сертификации и внедрения систем качества (ОПК-4.1)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="600 1305 767 1417">Варианты ответа</td> <td data-bbox="767 1305 1495 1417">18. Вопрос: Эффективность работ по стандартизации выражается в следующих показателях :</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1417 767 1473">1</td> <td data-bbox="767 1417 1495 1473">Экономическая и социальная. (правильно)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1473 767 1507">2</td> <td data-bbox="767 1473 1495 1507">Бюджетная и региональная.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1507 767 1541">3</td> <td data-bbox="767 1507 1495 1541">Коммерческая и рыночная.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1541 767 1574">4</td> <td data-bbox="767 1541 1495 1574">Техническая и информационная (правильно).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1641 767 1709">Варианты ответа</td> <td data-bbox="767 1641 1495 1709">19. Вопрос: Эффективность работ по стандартизации – это ...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1709 767 1865">1</td> <td data-bbox="767 1709 1495 1865">Соотношение общественного эффекта применения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве страны и повышением качества продукции.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1865 767 2045">2</td> <td data-bbox="767 1865 1495 2045">Соотношение общественного эффекта применения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве страны и затрат , связанных с выпуском дефектной продукции до применения нового стандарта.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 2045 767 2089">3</td> <td data-bbox="767 2045 1495 2089">Соотношение общественного эффекта приме-</td> </tr> </table>	Варианты ответа	18. Вопрос: Эффективность работ по стандартизации выражается в следующих показателях :	1	Экономическая и социальная. (правильно)	2	Бюджетная и региональная.	3	Коммерческая и рыночная.	4	Техническая и информационная (правильно).	Варианты ответа	19. Вопрос: Эффективность работ по стандартизации – это ...	1	Соотношение общественного эффекта применения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве страны и повышением качества продукции.	2	Соотношение общественного эффекта применения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве страны и затрат , связанных с выпуском дефектной продукции до применения нового стандарта.	3	Соотношение общественного эффекта приме-												
Варианты ответа	18. Вопрос: Эффективность работ по стандартизации выражается в следующих показателях :																															
1	Экономическая и социальная. (правильно)																															
2	Бюджетная и региональная.																															
3	Коммерческая и рыночная.																															
4	Техническая и информационная (правильно).																															
Варианты ответа	19. Вопрос: Эффективность работ по стандартизации – это ...																															
1	Соотношение общественного эффекта применения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве страны и повышением качества продукции.																															
2	Соотношение общественного эффекта применения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве страны и затрат , связанных с выпуском дефектной продукции до применения нового стандарта.																															
3	Соотношение общественного эффекта приме-																															

	нения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве страны и потерей имиджа производителя.
4	Соотношение общественного эффекта применения результатов работ по стандартизации в народном хозяйстве страны и затрат, связанных с их применением(правильно).

Варианты ответа	Вопрос 20: Величина экономического эффекта, получаемого от производства и потребления планируемого к выпуску объема продукции по конкретному стандарту (группе взаимосвязанных стандартов) в России, определяется по формуле:
1	$\mathcal{E}_y = \mathcal{E} * D$
2	$\mathcal{E}_y = \mathcal{E} * L$
3	$\mathcal{E}_y = M * N$
4	$\mathcal{E}_y = \mathcal{E} * N$ (правильно)

Варианты ответа	21. Вопрос: Уровень экономической эффективности затрат на работы по стандартизации рассчитывается по формуле:
1	$H_{ст} = \mathcal{E}_{ст} * Z_{ст}$
2	$H_{ст} = \mathcal{E}_{ст} + Z_{ст}$
3	$H_{ст} = \mathcal{E}_{ст} / Z_{ст}$ (правильно)
4	$H_{ст} = \mathcal{E}_{ст} - Z_{ст}$

Варианты ответа	22. Вопрос: Величина экономического эффекта, получаемого от производства и потребления в России единицы конкурентоспособной отечественной продукции, произведенной в соответствии требованиями конкретного стандарта (или группы взаимосвязанных стандартов) рассчитывают по формуле:
1	$\mathcal{E} = \Delta \mathcal{E} - \Delta Z$ (правильно)
2	$\mathcal{E} = \Delta K - \Delta Z$
3	$\mathcal{E} = \Delta Z - \Delta K$
4	$\mathcal{E} = \Delta Z - K \Delta$

Варианты ответа	23. Вопрос: Уровень рентабельности при расчетах затрат на выполнение работ по обязательной сертификации продукции или услуг не должен превышать - ...
1	15%
2	25 %
3	35% (правильно)
4	45%

Варианты ответа	24. Вопрос: При определении стоимости обязательной сертификации услуг значение
-----------------	---

			трудоемкости определяется в зависимости от ...
		1	Вида оказываемых услуг.
		2	Объема оказываемых услуг.
		3	Выбранной схемы сертификации (правильно).
		4	Установленных нормативов материальных и трудовых ресурсов.
6.	Экономическая эффективность СМК (ОПК-4.3)	Варианты ответа	25. Вопрос: Сравнение различных вариантов инвестиционных проектов и выбор лучшего из них рекомендуется проводить с использованием :
		1	Чистого дисконтированного дохода (правильно).
		2	Нормы прибыли.
		3	Индекса доходности (правильно).
		4	Уровня затрат.
		Варианты ответа	26. Вопрос: Для приведения разновременных затрат, результатов и эффектов используется ...
		1	Норма прибыли.
		2	Норма дисконта (правильно).
		3	Норма дохода.
		4	Норма расходов.
		Варианты ответа	27. Вопрос: Чистый дисконтированный доход - определяется как ...
		1	Превышение интегральных результатов над интегральными затратами (правильно).
		2	Сумма интегральных результатов на инвестиционный капитал.
		3	Разность интегральных затрат и доходов на осуществление проекта.
		4	Сумма показателей, отражающих интересы участников или специфику проекта.
		Варианты ответа	28. Вопрос: Индекс доходности – это отношение ...
		1	Суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений (правильно).
		2	Разности приведенных эффектов к величине капиталовложений.
		3	Произведения приведенных эффектов к сумме капиталовложений.
		4	Капиталовложений к сумме затрат на осуществление проекта.
		Варианты ответа	29. Вопрос: Дисконтирование – это ...
		1	Средневзвешенная стоимость капитала,

			рассчитанная с учетом структуры капитала .
		2	Результат сравнения двух проектов с различным распределением эффекта во времени, зависящий от нормы дисконта.
		3	Приведение разновременных экономических показателей к какому-либо одному моменту времени, точке приведения (правильно).
		4	Разделение на доли разных видов капитала в общем капитале с учетом уплаты налогов с учетом определенного момента времени, точки приведения.
		Варианты ответа	30. Вопрос: Внутренняя норма доходности представляет собой ту норму дисконта, при которой величина ...
		1	Приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям.
		2	Приведенных потерь равна приведенным капиталовложениям.
		3	Приведенной прибыли равна приведенным капиталовложениям (правильно).
		4	Приведенных затрат равна приведенным эффектам.
7.	Оценка эффективности инвестиционных проектов (ОПК-4.3)	Варианты ответа	31. Вопрос: Различают следующие виды инвестиций:
		1	Банковские и производственные.
		2	Кредитные и заемные.
		3	Основные и дополнительные.
		4	Капиталообразующие и портфельные (правильно).
		Варианты ответа	32. Вопрос: Одной из <i>форм инвестиций</i> являются ...
		1	Здания, сооружения, машины и оборудование (правильно).
		2	Мероприятия по охране окружающей среды.
		3	Земельные участки (правильно).
		4	Программа развития предприятия.
		Варианты ответа	33. Вопрос: Инвестиционное предложение - это ...
		1	Результат технико-экономических исследований инвестиционных возможностей, предшествующих принятию решения о выполнении инвестиционного проекта.
		2	Данные о финансовой состоятельности реципиента, стратегии поведения на рынке, выпускаемой продукции.
		3	Заявка на инвестирование, направляемая в кредитную организацию (правильно).
		4	Подготовка рабочей и контрактной документации, предшествующих принятию решения об инвестировании проекта (этапы

			финансировании, уровень дохода).
		Варианты ответа	34. Вопрос: Различают следующие показатели эффективности инвестиционных проектов:
		1	Показатели коммерческой эффективности (правильно).
		2	Показатели информационной эффективности.
		3	Показатели экологической эффективности.
		4	Показатели бюджетной эффективности (правильно).
		Варианты ответа	35. Вопрос: Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в ...
		1	Течение одного года.
		2	Течение трех лет.
		3	Пределах прогнозируемого периода.
		4	Пределах расчетного периода (правильно).
8.	Экономический эффект от внедрения нормативных документов по метрологическому обеспечению (ОПК-4.2)	Варианты ответа	36. Вопрос: Определение годового экономического эффекта метрологического обеспечения основывается на ...
		1	Сопоставлении прибыли по базовому и новому вариантам.
		2	Сопоставлении результатов по базовому и новому вариантам.
		3	Сопоставлении эффектов по базовому и новому вариантам (правильно).
		4	Сопоставлении приведенных затрат по базовому и новому вариантам.
		Варианты ответа	37. Вопрос: Годовой экономический эффект от внедрения нормативных документов по метрологическому обеспечению определяется как ...
		1	Сумма результатов на разработку и внедрение нормативного документа, приведенная к одному году.
		2	Сумма затрат на разработку и внедрение нормативного документа, приведенная к одному году.
		3	Отношение результатов на разработку и внедрение нормативного документа, приведенная к одному году.
		4	Разность затрат на разработку и внедрение нормативного документа, приведенная к одному году (правильно).

Варианты ответа	38. Вопрос: Экономический эффект от работ по собственно стандартизации (разработка новых стандартов и актуализация действующих(новых) стандартов) определяет величину доли ...
1	Работ по собственно стандартизации в экономическом эффекте совокупности мероприятий научно-технического прогресса, реализованных в народном хозяйстве страны с применением конкретного стандарта (или группы взаимосвязанных стандартов)
2	Экономического эффекта от работ по собственно стандартизации в экономическом эффекте совокупности мероприятий научно-технического прогресса, реализованных в народном хозяйстве страны с применением конкретного стандарта (или группы взаимосвязанных стандартов) (правильно)
3	Экономического эффекта мероприятий научно-технического прогресса в экономическом эффекте совокупности работ по собственно стандартизации, реализованных в народном хозяйстве страны с применением конкретного стандарта (или группы взаимосвязанных стандартов)
4	Услуг по собственно стандартизации в экономическом эффекте совокупности мероприятий научно-технического прогресса, реализованных в народном хозяйстве страны с применением конкретного стандарта (или группы взаимосвязанных стандартов)

Варианты ответа	39. Вопрос: Базой для определения экономического эффекта от внедрения нормативных документов по метрологическому обеспечению является ...
1	Суммарная прибыль, полученная в результате внедрения нормативного документа .
2	Уровень производства, существовавший на предприятии до внедрения нормативного документа (правильно).
3	Разность затрат на разработку и внедрение нормативного документа, приведенная к одному году.
4	Сумма результатов на разработку и внедрение нормативного документа, приведенная к одному году.

Варианты ответа	40. Вопрос: Затраты на разработку НД определяются на основе ...
1	Фактических затрат на разработку документа с учетом затрат на одного среднесписочного

	работника и на основе фактической трудоемкости и затрат на аналогичные работы с учетом изменения их сложности (правильно).
2	Разность затрат на разработку и внедрение нормативного документа с учетом затрат на одного среднесписочного работника, приведенная к одному году.
3	Фактических затрат на разработку документа с учетом затрат на одного среднесписочного работника и на основе фактической суммарной прибыли, полученной в результате проведения испытаний.
4	Суммарной прибыли, полученной в результате проведения приемочных испытаний, к общим затратам на проведение контрольных испытаний.
Варианты ответа	41. Вопрос: Экономический эффект метрологического обеспечения образуется за счет ...
1	Повышения уровня состояния метрологического обеспечения на стадии внедрения методов организации метрологического обслуживания до внедрения новых методов.
2	Улучшения технико-экономических показателей различных вариантов решения одной и той же задачи метрологического обеспечения
3	Снижения расхода всех производственных ресурсов в результате разработки, производства и использования в практике новой измерительной техники, прогрессивных методов измерений (правильно).
4	Улучшения качества проведения метрологических проверок и эффективностью работы поверенного оборудования.
Варианты ответа	42. Вопрос: Экономическая эффективность метрологических работ определяется ...
1	Путем сравнения технико-экономических показателей различных вариантов решения одной и той же задачи метрологического обеспечения (правильно).
2	Качеством проведения метрологических проверок и эффективностью работы поверенного оборудования.
3	Путем сравнения показателей лучшей отечественной и зарубежной техники, применяемой в России.
4	Качеством разработки, производства и использования в практике новой измерительной техники, прогрессивных методов измерений.

Промежуточная аттестация. Осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в форме экзамена.

Экзаменационный билет включает два вопроса из различных разделов курса (на подготовку отводится время в пределах 40 минут) и одной задачи (20 минут). Комплект билетов по дисциплине утверждается ежегодно на заседании кафедры. Экзамен является значимым оценочным средством для определения учебных достижений студента и выполнения установленных компетенций.

Типовой вариант экзаменационного билета

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(БГТУ им. В.Г. ШУХОВА)

Институт Энергетики, информационных технологий и управляющих систем
Кафедра Стандартизация и управление качеством
Дисциплина «Экономика качества, стандартизации и сертификации»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Экономический эффект и уровень экономической эффективности затрат на работы по стандартизации.
2. Экономические аспекты сертификации продукции и услуг.
3. Задача.

Одобрено на заседании кафедры «02» мая 2021 г., протокол №9

Зав. кафедрой _____ О.В. Пучка

Типовой вариант задачи

Задача №13

Определите затраты на разработку нового стандарта и коэффициент долевого участия организации в общем экономическом эффекте, если известно следующее:

Наименование показателей	Обозначение	Величина показателей
Средние годовые затраты предприятия на одного среднесписочного работника, руб	C_p	33000
Планируемое число работников, выделяемых для разработки нового стандарта, чел	N_p	7
Планируемый срок разработки нового стандарта, год	T_p	2
Коэффициент значимости работы организации	P_1	0,25
Затраты второй организации, тыс. руб	Z_2	300
Коэффициент значимости работы второй организации	P_2	0,30
Затраты третьей организации, тыс. руб	Z_3	700
Коэффициент значимости работы третьей организации	P_3	0,45

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Базовые удельные показатели стоимости строительства.
2. Назначение базовых удельных показателей.
3. Виды и показатели экономической эффективности работ по стандартизации.
4. Расчет экономической эффективности работ по стандартизации.
5. Экономический эффект и уровень экономической эффективности затрат на работы по стандартизации.
6. Объекты инвестиций в строительстве.
7. Формы инвестиций в строительном комплексе.
8. Виды инвестиций.
9. Укрупненные затраты на реализацию проектов.
10. Понятие «инвестиционный проект» и формирование инвестиционного замысла.
11. Предпроектное исследование инвестиционных возможностей.
12. Технико-экономическое обоснование проекта.
13. Этапы подготовки контрактной и рабочей документации.
14. Показатели эффективности инвестиционных проектов.
15. Базисные, мировые, прогнозные и расчетные цены.
16. Коэффициент дисконтирования, как форма оценки экономической эффективности инвестиционных проектов.
17. Чистый дисконтированный доход.
18. Индекс доходности и внутренняя норма доходности.
19. Точка приведения и пересчет нормы дисконта.
20. Возможные варианты приоритетов при принятии решения об инвестировании.
21. Процедура отбора инвестиционных проектов.
22. Общие критерии отбора инвестиционных проектов.
23. Внешние и экологические критерии.
24. Критерии реципиента, реализующего проект.
25. Научно-технические критерии.
26. Коммерческие критерии.
27. Производственные критерии.
28. Рыночные критерии.
29. Социальные результаты реализации инвестиционных проектов.
30. Показатели изменения структуры производственного персонала.
31. Инвестиционный риск и виды неопределенности при оценке проектов.
32. Точка безубыточности и интегральный экономический эффект реализации проекта.
33. Сметные нормативы и их виды.
34. Сметные нормы и их функции.
35. Основания при определении сметной стоимости строительства.
36. Виды смет и расчетов по видам затрат. Сводка затрат для определения стоимости объектов строительного комплекса.
37. Экономические аспекты сертификации продукции и услуг.

38. Стоимость услуг аккредитующей организации.
39. Виды работ по стандартизации и сертификации, подлежащие государственному финансированию.
40. Виды работ, финансируемые государством в области метрологического обеспечения.
41. Определение экономического эффекта от организации ведомственного метрологического обслуживания.
42. Определение экономического эффекта от внедрения нормативных документов по метрологическому обеспечению.
43. Расчет предотвращенного ущерба работ по сертификации средств измерений, испытаний и контроля.
44. Категории затрат на качество.
45. Устранимые и неизбежные затраты на качество.
46. Экономический баланс уровня качества и затрат на качество.
47. Доля затрат на качество в объеме продаж.
48. Определение величин затрат на качество.
49. Базы измерений при оценке уровня затрат на качество.
50. Анализ затрат на качество.
51. Технологии разработки и анализа разработанных изделий, как гарант обеспечения качества изделий.
52. Функционально-стоимостной анализ и его основные этапы.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критерии оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
<p>ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</p> <p>ОПК-4.1 Оценивает эффективность и результативность деятельности по управлению качеством.</p> <p>ОПК-4.2 Оценивает экономическую эффективность мероприятий в области качества, стандартизации и сертификации.</p> <p>ОПК-4.3 Применяет методические принципы и правила определения величины затрат на качество, стандартизацию и сертификацию.</p>	
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Определять экономический эффект от мероприятий по внедрению системы качества и ее сертификации
	Оценивать экономическую эффективность работ по управлению

	качеством Определять экономическую эффективность затрат на разработку НД, метрологическое обеспечение производства; сертификацию продукции и СМК
Владение	Навыками оценки экономической эффективности работ в области качества, стандартизации и сертификации
	Навыками оценки экономической эффективности мероприятий в области качества

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
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивать экономическую эффективность затрат на метрологическое обеспечение производства	Не знает как оценить экономическую эффективность затрат на МО производства	Допускает неточности в оценке экономической эффективности затрат на МО производства	Умеет оценивать экономическую эффективность затрат на МО производства	Обладает твердым и полным знанием материала по оценке экономической эффективности затрат на МО производства
Определять экономический эффект от мероприятий по внедрению системы качества и ее сертификации	Не знает как оценить экономический эффект от мероприятий по внедрению системы качества и ее сертификации	Допускает неточности в оценке экономического эффекта от мероприятий по внедрению системы качества и ее сертификации	Умеет оценивать экономический эффект от мероприятий по внедрению системы качества и ее сертификации	Обладает твердым и полным знанием материала по оценке экономического эффекта от мероприятий по внедрению системы качества и ее сертификации
Оценивать экономическую эффективность работ по управлению качеством	Не знает как оценить экономическую эффективность работ по управлению качеством	Допускает неточности в оценке экономической эффективности работ по управлению качеством	Умеет оценивать экономическую эффективность работ по управлению качеством	Обладает твердым и полным знанием материала по оценке экономической эффективности работ по управлению качеством
Определять экономическую эффективность затрат на разработку НД, метрологическое обеспечение производства; сертификацию продукции и СМК	Не знает как оценить экономическую эффективность затрат на разработку НД, метрологическое обеспечение производства; сертификацию продукции и СМК	Допускает неточности в оценке экономической эффективности затрат на разработку НД, метрологическое обеспечение производства; сертификацию продукции и СМК	Умеет оценивать экономическую эффективность затрат на разработку НД, метрологическое обеспечение производства; сертификацию продукции и СМК	Обладает твердым и полным знанием материала по оценке экономической эффективности затрат на разработку НД, метрологическое обеспечение производства; сертификацию продукции и СМК

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыками оценки экономической	При выполнении заданий не обладает навыками оценки	При выполнении заданий обладает слабыми навыками в	При выполнении заданий обладает навыками оценки экономической	При выполнении заданий обладает твердыми навыками и

эффективности работ в области качества, стандартизации и сертификации	экономической эффективности работ в области качества, стандартизации и сертификации	оценке экономической эффективности работ в области качества, стандартизации и сертификации	эффективности работ в области качества, стандартизации и сертификации	полным знанием материала по оценке экономической эффективности затрат на МО производства
Навыками оценки экономической эффективности мероприятий в области качества	При выполнении заданий не обладает навыками оценки экономической эффективности мероприятий в области качества	При выполнении заданий обладает слабыми навыками оценки экономической эффективности мероприятий в области качества	При выполнении заданий обладает навыками оценки экономической эффективности мероприятий в области качества	При выполнении заданий обладает твердыми навыками и полным знанием материала по оценке экономической эффективности мероприятий в области качества
Навыками оценки экономической эффективности работ по метрологическому обеспечению производства	При выполнении заданий не обладает навыками оценки экономической эффективности работ по метрологическому обеспечению производства	При выполнении заданий обладает слабыми навыками в оценке экономической эффективности работ по метрологическому обеспечению производства	При выполнении заданий обладает навыками оценки экономической эффективности работ по метрологическому обеспечению производства	При выполнении заданий обладает твердыми навыками и полным знанием материала по оценке экономической эффективности работ по метрологическому обеспечению производства

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, консультаций.	Специализированная мебель, мультимедийный стационарный видеопроектор и экран, ноутбук .
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель, стационарный видеопроектор и экран, ноутбук.
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
4	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель, переносной проектор и экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого 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

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Пучка О.В. Экономика качества, стандартизации и сертификации: курс лекций/ О.В. Пучка.- Белгород: БГТУ,2008.-200 с.
2. Леонов О.А., Темасова Г.Н., Шкаруба Н.Ж.. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебник/ О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Н.Ж.. Шкаруба .- М.: ИНФРА-М, 2014.-251 с.
3. Экономические аспекты менеджмента качества, стандартизации и сертификации: метод. указания к выполнению практических занятий / О.В. Пучка. – Белгород:Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2009.- 44.
4. Курочкин В.Ф., Соколова Л.Г., Чибирев В.Б. Экономика, организация и планирование машиностроительного производства: учебное пособие/ В.Ф. Курочкин, Л.Г. Соколова, В.Б. Чибирев. -М.: Изд-во стандартов,1984.-94с.
5. Бесфамильная Л.В., Курников И.Б. Оценка экономической эффективности метрологических служб: учебное пособие/ Л.В. Бесфамильная, И.Б. Курников. -М.: Изд-во стандартов,1982.-103 с.
6. Экономика качества, стандартизации и сертификации: метод. указания к выполнению практических занятий / О.В. Пучка. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2018.- 46.

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

1. Электронно-библиотечная система ntb. bstu.ru

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Заведующий кафедрой _____ О.В. Пучка
подпись, ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов
подпись, ФИО