



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)

Механико-технологический факультет

*(наименование факультета/института)*

Кафедра «Управление качеством, стандартизация и метрология»

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор по учебной  
работе и цифровизации

\_\_\_\_\_ В.А. Шкаберин

«25» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

«Экономика качества, стандартизации и метрологии»

*(наименование дисциплины)*

27.03.01 Стандартизация и метрология

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Стандартизация и метрологическое обеспечение производства

*(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)*

высшее образование – бакалавриат

*(уровень образования)*

Бакалавр

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

Очная

*(форма обучения)*

2023

*(год набора)*

Брянск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Экономика качества, стандартизации и метрологии»

*(наименование дисциплины)*

27.03.01 Стандартизация и метрология

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Стандартизация и метрологическое обеспечение производства

*(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)*

**Разработала:**

доцент, к.т.н., доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

Г.В. Ефимова

*(подпись)*

*(И.О. Фамилия)*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Управление качеством, стандартизация и  
метрология»

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

«31» марта 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

Н.Ю. Чистоклетов

*(И.О. Фамилия)*

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой

«Управление качеством, стандартизация и метрология»

*(наименование выпускающей кафедры)*

к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

Чистоклетов Н.Ю.

*(И.О. Фамилия)*

© Ефимова Г.В. 2023

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
|--|--|
| ПРЕДИСЛОВИЕ.....   | 5                                      |
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 5                                      |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС .....   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....   | 5                                      |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 7                                      |
| 5.1. Структура дисциплины.....   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины.....   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 5.3. Лекции .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 5.4. Лабораторные работы .....   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 5.5. Практические занятия .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся .  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ...   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины ....   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем .. | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |

|   |  |
|---|--|
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА<br>ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ<br>ЗДОРОВЬЯ..... | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины ..   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся<br>.....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине<br>.....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 12.5. Характеристика результатов обучения   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля<br>успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ..... | 7                                      |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....   | 27                                     |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Экономика качества, стандартизации и метрологии» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрологическое обеспечение производства».

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины – формирование у будущего бакалавра теоретических знаний по основным экономическим аспектам менеджмента качества в организации и приобретение практических навыков применения основных методов управления затратами на практике в управлении качеством, стандартизации и метрологии.

**Задачи** дисциплины:

- формирование представлений о современных методологиях управления затратами, связанными с качеством;
- получение обучающимися знаний о моделях затрат на качество и на процессы;
- приобретение умений идентифицировать и анализировать затраты на качество и процессы в области качества, стандартизации и метрологии;
- приобретение знаний о методах определения экономического эффекта при разработке мероприятий по улучшению качества, в области стандартизации и метрологии;
- овладение умениями проведения оценки и анализа данных о несоответствиях, необходимых затратах на стандартизацию и сертификацию.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана и реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Предварительно изучаются дисциплины: «Системы качества», «Всеобщее управление качеством», «Экономика».

Параллельно изучаются дисциплины: «Современные проблемы обеспечения качества, стандартизации и метрологии».

Базируются на изучении дисциплины: «Основы риск-менеджмента».

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-4, представленных в таблице 1.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

[illegible]

| Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы | Трудоемкость, час. |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | Всего              | Семестр |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |                    | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | А | В | С |
| 3.5. Курсовая работа (контроль), семестр                                      |                    | -       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр                          |                    | 7       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.7. Контрольная работа (контроль), семестр                                   |                    | -       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Общая трудоемкость (4 з.е.)</b>  | <b>144</b>         | 144     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины   | Трудоемкость, час. |          |                     |                      |                        |
|--|--------------------|----------|---------------------|----------------------|------------------------|
|  | Всего              | Лекции   | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| <b>Тема 1. Качество как экономическая категория и объект управления</b>  | <b>28</b>          | <b>4</b> |                     | <b>4</b>             | <b>20</b>              |
| 1.1 Качество как основной фактор конкурентоспособности организации. Зависимость между ценой и качеством товара.    |                    |          |                     |                      |                        |
| 1.2 Эволюция учения об экономике качества. Экономические аспекты менеджмента качества в стандартах серии ИСО 9000. |                    |          |                     |                      |                        |
| <b>Тема 2. Организация учета, оценки и анализа затрат, связанных с качеством</b>                                   | <b>44</b>          | <b>8</b> |                     | <b>16</b>            | <b>20</b>              |
| 2.1 Метод калькуляции затрат на качество в соответствии с «Моделью предупреждения оценки и отказов».               |                    |          |                     |                      |                        |
| 2.2 Метод калькуляции затрат, связанных с процессами в соответствии с «Моделью затрат на процесс».                 |                    |          |                     |                      |                        |
| 2.3. Определение финансовых потерь от брака продукции.   |                    |          |                     |                      |                        |
| 2.4 Виды отчетов и анализа данных о затратах на качество и формы их представления.                                 |                    |          |                     |                      |                        |
| 2.5 Основные положения внедрения системы управления экономикой качества  |                    |          |                     |                      |                        |

| Наименование раздела (темы) дисциплины   | Трудоемкость, час. |           |                     |                      |                        |
|--|--------------------|-----------|---------------------|----------------------|------------------------|
|  | Всего              | Лекции    | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| <b>Тема 3.</b> Экономическая эффективность мероприятий по повышению качества, стандартизации и сертификации.   | <b>36</b>          | <b>4</b>  |                     | <b>12</b>            | <b>20</b>              |
| 3.1 Основные положения по оценке экономической эффективности качества, стандартизации и сертификации: критерии и факторы, влияющие на экономическую эффективность. |                    |           |                     |                      |                        |
| 3.2 Определение экономического эффекта в сфере производства и в сфере потребления по повышению качества продукции.   |                    |           |                     |                      |                        |
| 3.3 Определение экономического эффекта от внедрения систем менеджмента качества.   |                    |           |                     |                      |                        |
| 3.4 Экономические аспекты стандартизации.  |                    |           |                     |                      |                        |
| 3.5 Экономические аспекты сертификации   |                    |           |                     |                      |                        |
| <b>Итого</b>   | <b>108</b>         | <b>16</b> |                     | <b>32</b>            | <b>60</b>              |

## 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины   | Код компетенции |
|--|-----------------|
|  | ОПК-4           |
| <b>Тема 1.</b> Качество как экономическая категория и объект управления                                      | +               |
| <b>Тема 2.</b> Организация учета, оценки и анализа затрат, связанных с качеством                             | +               |
| <b>Тема 3.</b> Экономическая эффективность мероприятий по повышению качества, стандартизации и сертификации. | +               |

## 5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.



Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

| Наименование темы дисциплины   | Тема лекции   | Содержание лекции  | Трудоемкость, час. |
|--|---|--|--------------------|
| <b>Тема 1.</b> Качество как экономическая категория и объект управления          | 1. Качество как основной фактор конкурентоспособности. Зависимость между ценой и качеством товара                                       | Причины актуальности проблемы повышения качества в современных рыночных условиях. Влияние ценности и стоимости продукта на качество и, соответственно, удовлетворенность потребителя. Зависимость между ценой и качеством товара   | 2                  |
|  | 2. Эволюция учения об экономике качества  | Эволюция зарубежных и отечественных исследований в области экономики качества: эволюция зарубежных исследований в области экономики качества; эволюция отечественных исследований в области экономики качества; классификация затрат на обеспечение качества по А. Фейгенбауму и в соответствии с японским подходом; затраты на качество как предмет стандартизации; современные тенденции развития экономики качества. Экономические аспекты менеджмента качества в стандартах серии ИСО 9000.. | 2                  |
| <b>Тема 2.</b> Организация учета, оценки и анализа затрат, связанных с качеством | 3. Метод калькуляции затрат на качество в соответствии с «Моделью предупреждения оценки и отказов» в соответствии с ГОСТ Р 52380.2-2005 | Методические принципы и правила определения величины затрат на качество в соответствии с моделью предупреждения, оценки и отказов (PAF): классификация затрат, относящихся к качеству, в соответствии с ГОСТ Р 52380.2-2005 «Руководство по экономике качества. Часть 2. Модель предупреждения, оценки и отказов»; порядок сбора и источники данных о затратах; опорные точки (базы для сравнения) затрат на качество;   | 2                  |

| Наименование темы дисциплины | Тема лекции   | Содержание лекции  | Трудоемкость, час. |
|------------------------------|---|--|--------------------|
|                              |   | анализ тренда затрат на качество и отчетность.   |                    |
|                              | 4. Метод калькуляции затрат, связанных с процессами в соответствии с «Моделью затрат на процесс» в соответствии с ГОСТ Р 52380.1-2005 | Методические принципы и правила определения величины затрат в соответствии с моделью затрат на процесс: основные понятия и базовая модель процесса и этапы ее разработки в соответствии с ГОСТ Р 52380.1-2005 «Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс»; подготовка модели затрат и отчета о затратах на процесс и использование их для улучшения процесса; взаимосвязь между РАФ-подходом к затратам на качество и затратами на процесс. | 2                  |
|                              | 5. Основные положения внедрения системы управления экономикой качества. Руководство по управлению экономикой качества.                | ГОСТ Р ИСО/ТО 10014-2005 «Руководство по управлению экономикой качества» и его связь со стандартами серии ИСО 9000.<br>Методология (алгоритм) управления экономикой качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО/ТО 10014-2005 «Руководство по управлению экономикой качества»<br>Порядок внедрения технологии управления затратами на качество в организациях.  | 2                  |
|                              | 6. Виды отчетов и анализов данных о затратах на качество и формы их представления   | Расчет затрат на качество для организаций, работающих в условиях всеобщего управления качеством (TQM): модель оптимальной стоимости качества; цели введения учета затрат на качество; принципы планирования и учета затрат на качество; подходы к получению цифр о затра-  | 2                  |

| Наименование темы дисциплины   | Тема лекции   | Содержание лекции  | Трудоемкость, час. |
|--|---|--|--------------------|
|  |   | тах. Составление отчета о результатах исследования затрат на качество. Виды анализа данных о затратах на качество и формы их представления   |                    |
| <b>Тема 3. Экономическая эффективность мероприятий по повышению качества, стандартизации и сертификации.</b> | 7. Основные положения по оценке экономической эффективности, расчет годового экономического эффекта от нововведений и факторы, влияющие на экономическую эффективность. | Определение экономии, экономического эффекта и экономической эффективности при нововведениях. Основные виды и источники эффектов от улучшения качества Методические принципы и правила определения величины затрат на стандартизацию продукции, услуг и системы менеджмента качества. Основные положения по оценке экономической эффективности качества, стандартизации и сертификации: критерии и факторы, влияющие на экономическую эффективность. | 2                  |
|  | 8. Определение затрат на сертификацию продукции и системы менеджмента качества. Определение экономического эффекта от внедрения новых средств измерений.                | Определение экономического эффекта от стандартизации. Определение затрат на разработку стандартов. Экономические аспекты метрологии. Порядок определения стоимости метрологических работ. Определение экономического эффекта от новых средств измерений.   | 2                  |
| <b>Итого</b>   | —   | —  | <b>16</b>          |

#### 5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

| Наименование темы дисциплины | Тема лабораторной работы | Трудоемкость, час. |
|------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Итого                        | –                        | 0                  |

### 5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

| Наименование темы дисциплины   | Тема практического занятия   | Содержание практического занятия   | Трудоемкость, час. |
|--|--|--|--------------------|
| <b>Тема 1.</b> Качество как экономическая категория и объект управления          | Определение факторов, влияющих на конкурентоспособность и качество продукции и услуг   | Определение факторов, влияющих на конкурентоспособность и качество продукции и услуг на конкретных видах продукции   | 2                  |
|  | Анализ экономических аспектов в стандартах ИСО 9000  | Финансовый менеджмент в международных стандартах ИСО серии 9000:2015: отражение экономических аспектов в принципах менеджмента качества; экономические аспекты качества в требованиях ГОСТ Р ИСО 9001-2015; экономические аспекты качества в ГОСТ Р ИСО 9004-2019. | 2                  |
| <b>Тема 2.</b> Организация учета, оценки и анализа затрат, связанных с качеством | Расчет затрат, связанных с качеством, в соответствии с классификацией по модели предупреждения, оценки и отказов.  | Распределение различных видов работ в соответствии с моделью предупреждения, оценки и отказов. Расчет затрат, связанных с качеством, в соответствии с классификацией по модели предупреждения, оценки и отказов.   | 2                  |
|  | Построение модели и отчета о затратах на процесс в соответствии с ГОСТ Р 52380.1-2005 «Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс» | Построение модели и отчета о затратах на процесс в соответствии с ГОСТ Р 52380.1-2005 «Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс»   | 2                  |
|  | Расчет затрат на процесс на основе трудоем-  | Расчет затрат на процесс на основе трудоемкости и зар-   | 2                  |

| Наименование темы дисциплины   | Тема практического занятия   | Содержание практического занятия  | Трудоемкость, час. |
|--|--|---|--------------------|
|  | кости и зарплаты исполнителей  | платы исполнителей  |                    |
|  | Анализ затрат и принятие решений на основе баланса затрат на соответствие и вследствие несоответствия качества | Анализ затрат и принятие решений на основе баланса затрат на соответствие и вследствие несоответствия качества  | 2                  |
|  | Составление отчета по результатам анализа о затратах.  | Проведение анализа затрат на качество по категориям и построение диаграмм. Анализ тенденции затрат по нескольким периодам Составление отчета по результатам анализа о затратах. | 2                  |
|  | Автоматизация предоставления отчета о затратах   | Автоматизация предоставления отчета о затратах  | 2                  |
|  | Разработка программы улучшения качества на основе анализа затрат, связанных с качеством                        | Разработка программы улучшения качества на основе анализа затрат, связанных с качеством   | 2                  |
|  | Расчет абсолютных и относительных показателей размера брака и потерь от брака продукции.                       | Расчет абсолютных и относительных показателей размера брака и потерь от брака продукции.  | 2                  |
| <b>Тема 3. Экономическая эффективность мероприятий по повышению качества, стандартизации и сертификации.</b> | Расчет стоимости работ по сертификации продукции и систем менеджмента качества.                                | Расчет стоимости работ по сертификации продукции и систем менеджмента качества.   | 2                  |
|  | Расчет экономического эффекта от внедрения новых средств измерений.  | Расчет экономического эффекта от внедрения новых средств измерений.   | 2                  |
|  | Расчет годового экономического эффекта от нововведений (общие положения)                                       | Расчет годового экономического эффекта от нововведений (общие положения)  | 2                  |
|  | Расчет экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества  | Расчет экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества   | 2                  |
|  | Расчет экономического эффекта от внедрения улучшающих мероприятий в системе менеджмента качества               | Расчет экономического эффекта от внедрения улучшающих мероприятий в системе менеджмента качества  | 2                  |

| Наименование темы дисциплины | Тема практического занятия   | Содержание практического занятия   | Трудоемкость, час. |
|------------------------------|--|--|--------------------|
|                              | Расчет экономического эффекта от комплекса мероприятий по совершенствованию деятельности в области качества. | Расчет экономического эффекта от комплекса мероприятий по совершенствованию деятельности в области качества. | 2                  |
| <b>Итого</b>                 |  | ...  | <b>32</b>          |

## 5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

| Наименование темы дисциплины   | Вопросы для самостоятельного изучения темы   |
|--|--|
| <b>Тема 1.</b> Качество как экономическая категория и объект управления                                      | Экономическое значение качества<br>Показатели, характеризующие технический и экономический уровень продукции<br>Методы оценки технико-экономического уровня и конкурентоспособности продукции  |
| <b>Тема 2.</b> Организация учета, оценки и анализа затрат, связанных с качеством                             | Примеры применения методов учёта затрат на качество<br>Современные методы управления затратами и качеством продукции   |
| <b>Тема 3.</b> Экономическая эффективность мероприятий по повышению качества, стандартизации и сертификации. | Экономическая эффективность стандартизации на стадии проектирования<br>Определение финансовых потерь от погрешности измерений<br>Расчет экономии от создания и внедрения методик выполнения измерений<br>Стоимость работ по подтверждению соответствия |

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

| Наименование темы дисциплины   | Виды самостоятельной работы   |
|--|---|
| <b>Тема 1.</b> Качество как экономическая категория и объект управления      | Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| <b>Тема 2.</b> Организация учета, оценки и анализа затрат, связанных с каче- | Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы   |

| Наименование темы дисциплины   | Виды самостоятельной работы  |
|--|--|
| ством  | Подготовка к практическому занятию.<br>Выполнение РГР<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации   |
| <b>Тема 3.</b> Экономическая эффективность мероприятий по повышению качества, стандартизации и сертификации. | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Выполнение РГР<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |

Учебным планом в рамках дисциплины расчетно-графической работы (РГР).

Выполнение РГР осуществляется в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в соответствующем разделе электронного курса «Экономика качества, стандартизации и метрологии» информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>).

### 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

| Вид учебной работы                 | Форма текущего контроля успеваемости   | Периодичность осуществления |
|------------------------------------|--|-----------------------------|
| Практические занятия               | Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование.  | На каждом занятии           |
| Самостоятельная работа обучающихся | - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.);<br>- письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев, расчетно-графической работы / курсового проекта / курсовой работы и т.д.);<br>- тестовая (бланочное или компьютерное тестирование) | В течение семестра          |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной / письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

| Вид учебной работы                   | Применяемые образовательные технологии   |
|--------------------------------------|--|
| Лекции                               | Проблемная лекция.<br>Лекция-визуализация.<br>Лекция-беседа.<br>Лекция-дискуссия.  |
| Практические занятия                 | Групповые дискуссии.<br>Решение практических задач.<br>Тестирование.   |
| Самостоятельная работа обучающихся   | Проработка лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы.<br>Выполнение практического задания.<br>Выполнение расчетно-графической работы.<br>Подготовка к лекциям.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта.<br>Подготовка к экзамену |
| Консультации                         | Концентрация внимания на отдельных вопросах.<br>Личностно-ориентированный подход.<br>Диалог.   |
| Промежуточная аттестация обучающихся | Экзамен (в устной или письменной форме).   |

## 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;



- методические указания для выполнения расчетно-графической работы;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Экономика качества, стандартизации и метрологии – автор Ефимова Г.В. разработчика РПД для обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрологическое обеспечение производства», форма обучения – очная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Ефимова, Г.В. Экономика качества, стандартизации и сертификации: методические указания к проведению практических занятий для студентов очной формы обучения по направлениям подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и 27.03.02 «Управление качеством» / Г.В. Ефимова. – Брянск, 2020. – 54 с.

### **8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная литература***

1. Рябова, С. В. Экономика качества : учебное пособие / С. В. Рябова. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 222 с. — ISBN 978-5-9795-2109-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121285.html>
2. Экономика качества : учебник для бакалавров / Е. В. Нежникова, М. В. Черняев, О. В. Папельнюк, А. В. Кореневская. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-394-03359-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85489.html>

#### ***б) дополнительная литература:***

1. Леонов О.А., Темасова Г.Н., Шкаруба Н.Ж. Экономика качества, стандартизации и сертификации: Учебник. – М.:ИНФРА-М, 2014. – 251 с. + доп. Материалы (5 экз.).

2. Белянская Н.М. Экономика качества, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Белянская, В.И. Логанина, Л.В. Макарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 146 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19526.html>
3. Свешников А.Г. Экономика качества. Управление затратами на качество [Электронный ресурс] / А.Г. Свешников. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2011. — 165 с. — 978-5-93088-096-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44369.html>
4. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учеб. пособие/.- Спб.: Питер, 2012. – 576 с.: ил. (5 экз.)
5. Экономика качества. Основные принципы и их применение / под ред. Дж. Кампанеллы; пер. с англ. А. Раскина; науч. ред. Ю.П. Адлер, С.Е. Щептова. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. – 232 с. (1 экз.)

***в) справочная литература:***

1. ГОСТ Р 52380.1-2005 «Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс» – М.: Стандартиформ, 2005. – - 24 с.
2. ГОСТ Р 52380.2-2005 «Руководство по экономике качества. Часть 2. Модель предупреждения, оценки и отказов». М.: Стандартиформ, 2005. – 16 с.
3. ГОСТ Р ИСО/ТО 10014-2005 «Руководство по управлению экономической качества» – М.: Стандартиформ, 2005. – 12 с.
4. ГОСТ Р ИСО 10014-2008 «Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества» – М.: Стандартиформ, 2009. – 26 с.
5. Р 50.1.058-2011 «Рекомендации по стандартизации. Методика оценки стоимости разработки, экспертизы национальных стандартов Российской Федерации» – М.: Стандартиформ, 2011. – 12 с.
6. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
7. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины**

1. Сайт научной библиотеки БГТУ (<https://libri.tu-bryansk.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
6. Каталог Федерального агентства по техническому регулированию и

метрологии (<http://www.gost.ru/wps/portal/>)

#### **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем**

- 1). Операционная система класса Microsoft Windows.
- 2). Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.
- 3). Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения практических работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

### **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных

лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

**Организация теоретического обучения** предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

**Организация практических занятий по дисциплине** направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;
- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

**Самостоятельная работа обучающихся** предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы.

Выполнение РГР по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

## 11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося   |
|--------------------|---|
| Лекции             | Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием тол- |

| Вид учебной работы  | Организация деятельности обучающегося  |
|---|--|
|   | кований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия.  |
| Практические занятия  | Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др.  |
| Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений   |
| Выполнение расчетно-графической работы/                                     | При выполнении расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: выбор варианта РГР/темы курсовой работы/курсового проекта, подбор и систематизация теоретического материала, являющегося основой для написания теоретического раздела/решения практических задач, проведение расчетов по исходным данным и анализ полученных значений, формулирование выводов по полученным результатам. Выполненная работа передается преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя. |
| Подготовка к экзамену   | При подготовке к зачету/зачету с оценкой/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др.   |

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости   | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся |
|---------------------------------------|---|---|
| ОПК-4.1                               | 1. Устные экспресс-опросы (темы 1-3).<br>2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-3).<br>3. Расчетно-графическая работа  | Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине.    |
| ОПК-4.2                               | 1. Устные экспресс-опросы. (темы 1-3).<br>2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-3).<br>3. Расчетно-графическая работа | Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине.    |
| ОПК-4.3                               | 1. Устные экспресс-опросы. (темы 1-3).<br>2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-3).<br>3. Расчетно-графическая работа | Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине.    |

## 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

Критерии и шкала оценки РГР по дисциплине представлены в таблице 14.



Таблица 14 – Критерии и шкала оценки РГР по дисциплине

| Оценка                | Оцениваемые параметры  |
|-----------------------|--|
| «отлично»             | Теоретический вопрос раскрыт полностью без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. На защите ответ обучающегося полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.   |
| «хорошо»              | Теоретический вопрос раскрыт на достаточно высоком уровне без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. Имеются незначительные недочеты в определении единиц измерения, точности вычислений и т.п. На защите ответ обучающегося в целом полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.   |
| «удовлетворительно»   | Теоретический вопрос раскрыт на достаточном уровне, без существенных смысловых и логических ошибок. Задание решено верно, но имеются значительные недочеты в его решении, связанные с неполнотой ответа, с правильным исчислением одних данных и неверным – других и пр. На защите ответ неполный. Обучающийся способен четко изложить решение задания, но допускает неточности в формулировке собственных выводов и анализе основных показателей. В неполном объеме представлен графический материал. |
| «неудовлетворительно» | Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт не полностью при наличии разного рода неточностей и ошибок. Задание решено со значительными недочетами, с неполными ответами, с неправильным исчислением данных. На защите ответ обучающегося неполный. Обучающийся не способен четко изложить решение задания, допускает неточности в формулировке собственных выводов, не способен проанализировать основные показатели. Графический материал не представлен или представлен не в полном объеме.         |

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

### 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения (оценка)     | Планируемые результаты освоения дисциплины   |
|-------------------------------|--|
| Высокий (зачтено / «отлично») | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный |

| Уровень освоения<br>(оценка)                | Планируемые результаты освоения дисциплины   |
|---|--|
|   | материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.   |
| Повышенный (зачтено / «хорошо»)             | Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.  |
| Базовый (зачтено / «удовлетворительно»)     | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации.<br>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. |
| Низкий (не зачтено / «неудовлетворительно») | Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.               |

#### 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

#### 12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

| Оценка  | Характеристика результатов обучения   |
|---|---|
| «Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |
| «Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикато-                                      | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выпол-                         |

| Оценка   | Характеристика результатов обучения   |
|--|---|
| ров достижения компетенций в дисциплине)   | нены с незначительными замечаниями  |
| «Удовлетворительно» (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)  | Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки   |
| «Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий |

## 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Экономика качества, стандартизации и метрологии», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования ([edu.tu-bryansk.ru](http://edu.tu-bryansk.ru)), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Экономика качества, стандартизации и метрологии».

## 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, фор-

мируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.