



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

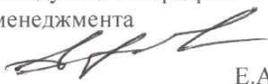
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой  
менеджмента

 Т.В. Ершова

 Е.А. Глотова

«10» июля 2018 г.

«10» 07 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Менеджмент качества при создании инновационных продуктов»

**Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент**

магистерская программа «Предпринимательство и инновации в странах АТР»

**Форма подготовки: очная**

курс 1 семестр 1

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы \_\_\_\_\_ час.

в том числе с использованием МАО лек. \_\_\_\_\_ /пр. 12 /лаб. - \_\_\_\_\_ час.

в том числе в электронной форме лек. - \_\_\_\_\_ /пр. - \_\_\_\_\_ /лаб. - \_\_\_\_\_ час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 12 час.

в том числе в электронной форме - \_\_\_\_\_ час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 45 час.

курсовая работа / курсовой проект - \_\_\_\_\_ семестр

зачет \_\_\_\_\_ семестр

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ (ОС-38.04.02-57/2-2015), утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282 (с изменениями, утвержденными приказами ректора ДВФУ от 06.09.2016 №12-13-1594; от 04.07.2017 №12-13-1369; от 03.11.2017 №12-13-2172).

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры менеджмента протокол № 8 от «10» июля 2018 г.

Заведующий (ая) кафедрой канд. полит. наук, доцент Глотова Е.А.

Составитель (ли): канд. экон. наук Ершова Т.В.

## Оборотная сторона титульного листа РПУД

### I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «13» ноября 2018 г. № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Е.А. Глотова  
(подпись) (И.О. Фамилия)

### II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Master's degree in** 38.04.02 Management.

**Master's Program** «Entrepreneurship and Innovations in the APR countries».

**Course title:** Quality management in creating innovative products

**Variable part of Block 1, 3 credits.**

**Instructor:** Ershova Tatiana Valerievna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

**At the beginning of the course a student should be able to:**

- abstract thinking, analysis, synthesis;
- act in non-standard situations, to bear social and ethical responsibility for the decisions made;
- lead the team in their professional activities, tolerantly perceiving social, ethnic, confessional and cultural differences;
- manage organizations, divisions, groups (teams) of employees, projects and networks;
- comprehensively use project and process management tools for solving strategic and tactical tasks of managing an organization.

**Learning outcomes:**

*specific professional competences (SPC):*

- the ability to act projectively through the development of innovative solutions in various areas of management (SPC-6).

**Course description:** The purpose of studying the course "Quality Management in Creating Innovative Products" is to build students' system knowledge about the quality requirements of innovative products in international supply chains, and how to ensure their implementation.

**Main course literature:**

1. Samsonova M.V. Osnovy obespecheniya kachestva [Fundamentals of Quality Assurance]. – Moscow: NIC INFRA-M, 2017. – 303 p. (rus). – Access: <http://znanium.com/catalog/product/758150>
2. Min'ko E.H.V. Menedzhment kachestva produktsii i processov [Product and process quality management]. – Saratov: APR Media, 2017. – 369 p. (rus). – Access: <http://www.iprbookshop.ru/74226.html>
3. SHmeleva A.N. Prikladnye aspekty menedzhmenta kachestva [Applied aspects of quality management]. – Moscow: NIC INFRA-M, 2016. – 84 p. (rus). – Access: <http://znanium.com/catalog/product/556000>

**Form of final control:** exam.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов»**

Учебный курс «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов» предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа «Предпринимательство и инновации в странах АТР».

Дисциплина «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов» включена в состав вариативной части блока «Дисциплины (модули)», и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов, в том числе с применением МАО 12 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Изучение дисциплины «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплины «Экономика и управление: адаптационный курс», и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, как «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство», «Управление инновациями, изменениями и знаниями», «Корпоративное предпринимательство», «Специфические виды предпринимательства», «Бизнес-планирование», «Ведение бизнеса в Азии».

**Содержание** дисциплины состоит из шести разделов, и охватывает следующий круг вопросов:

1. Введение: цели и задачи курса; основы терминологии; требования к качеству в международных цепочках поставки; краткая история проблемы менеджмента качества; Программа Э. Деминга; связь инноваций и качества.

2. Современные требования к специалистам: квалификации в области менеджмента качества; квалификация Certified Quality Improvement Associate (CQIA); требования к знаниям и навыкам в области менеджмента качества; международные квалификации в области менеджмента качества; международная квалификация специалиста Certified Quality Improvement Associate (CQIA).

3. Современные бизнес-архитектуры и организационное лидерство: законы менеджмента; бизнес модель компании; особенности бизнес-моделей инновационных компаний; оргструктура и методы ее формирования: функциональный подход, процессный подход, потоковый подход. Типовые оргструктуры; бизнес-архитектура компании как единство оргструктуры и ИТ; роль высшего руководства в компании.

4. Команды в современной компании и их роль в инновационном развитии: необходимость командной работы в современной компании; командообразование; роли в команде; команды в инновационном проекте и управление ими.

5. Разработка и развертывание стратегии компании: стратегии в области качества для инновационной продукции и услуг; функции продукции; функциональные, эксплуатационные требования, требования по безопасности продукции; аспекты продукции в цепочках поставки и их ценность; типовые стратегии в области качества для инновационной продукции и услуг; стратегии устойчивого развития компаний.

6. Инструменты решения проблем при создании инновационной продукции и услуг: простые инструменты решения проблем при создании инновационной продукции и услуг; оценка и анализ рисков изделий и процессов; «классические» и современные инструменты статистического анализа процессов (SPC); анализ затрат в процессах; инструменты технического творчества: ТРИЗ, функционально-стоимостной и функционально-физический анализ.

**Целью** изучения дисциплины «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов» является формирование у обучающихся системных знаний о требованиях к качеству инновационных продуктов в международных цепочках поставки, и способах обеспечения их выполнения.

**Задачи.** К концу изучения курса студенты должны:

- знать основные направления развития современного менеджмента качества;
- знать и понимать основные принципы «качественного управления» и методы реализации этих принципов при создании инновационных продуктов и услуг;
- понимать роль высшего руководства, командной работы, коммуникаций и информационных технологий во внедрении принципов «качественного управления».

Для успешного изучения дисциплины «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (элементы компетенций):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способностью управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями;
- способность комплексного использования инструментов проектного и процессного менеджмента для решения стратегических и тактических задач управления организации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

| Код и формулировка | Этапы формирования компетенции |
|--------------------|--------------------------------|
|--------------------|--------------------------------|

| <b>компетенции</b>  |         |   |
|---|---------|---|
| ПК-6 – способностью действовать проективно на основе разработки инновационных решений в различных областях управления | Знает   | основные направления развития современного менеджмента качества, основные принципы «качественного управления» |
|   | Умеет   | интерпретировать принципы современного менеджмента качества в зависимости от областей применения              |
|   | Владеет | методами реализации принципов современного менеджмента качества при создании инновационных продуктов и услуг  |

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: кейс-стади; дискуссия, перевернутый класс.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лекционные занятия (18 час.)**

#### **Тема 1. Введение: цели и задачи курса (2 час.):**

основы терминологии; требования к качеству в международных цепочках поставки; краткая история проблемы менеджмента качества; Программа Э. Деминга; связь инноваций и качества.

#### **Тема 2. Современные требования к специалистам в области менеджмента качества (4 час.):**

квалификации в области менеджмента качества; квалификация Certified Quality Improvement Associate (CQIA); требования к знаниям и навыкам в области менеджмента качества; международные квалификации в области менеджмента качества; международная квалификация специалиста Certified Quality Improvement Associate (CQIA).

#### **Тема 3. Современные бизнес-архитектуры и организационное лидерство (4 час.):**

законы менеджмента; бизнес модель компании; особенности бизнес-моделей инновационных компаний; оргструктура и методы ее формирования: функциональный подход, процессный подход, потоковый подход. Типовые оргструктуры; бизнес-архитектура компании как единство оргструктуры и ИТ; роль высшего руководства в компании.

#### **Тема 4. Команды в современной компании и их роль в инновационном развитии (2 час.):**

необходимость командной работы в современной компании; командообразование; роли в команде; команды в инновационном проекте и управление ими.

#### **Тема 5. Разработка и развертывание стратегии компании (2 час.):**

стратегии в области качества для инновационной продукции и услуг; функции продукции; функциональные, эксплуатационные требования, требования по безопасности продукции; аспекты продукции в цепочках поставки и их ценность; типовые стратегии в области качества для инновационной продукции и услуг; стратегии устойчивого развития компаний.

#### **Тема 6. Инструменты решения проблем при создании инновационной продукции и услуг (4 час.):**

простые инструменты решения проблем при создании инновационной продукции и услуг; оценка и анализ рисков изделий и процессов; «классические» и современные инструменты статистического анализа процессов (SPC); анализ затрат в процессах; инструменты технического творчества: ТРИЗ, функционально-стоимостной и функционально-физический анализ.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (18 час., в т.ч., с применением МАО 12 час.)**

**Практическое занятие по теме 1 «Введение: цели и задачи курса (2 час., с применением МАО «Дискуссия» – 2 часа):**

Дискуссия на тему «14 пунктов программы Эдварда Деминга». Тезисы для обсуждения (Э. Деминг):

**1. Постоянство цели:** «Поставьте перед собой цель и будьте неизменно тверды и постоянны в достижении поставленной цели непрерывного улучшения продукции и услуг, распределяя ресурсы таким образом, чтобы обеспечивались долговременные цели и потребности (а не только сиюминутная прибыльность) для достижения конкурентоспособности, сохранения предприятия и обеспечения людей работой».

**2. Новая философия:** «Примите новую философию. Мы находимся в новой экономической эре, начатой в Японии. Мы не можем более мириться с принятым уровнем задержек, ошибок, дефектов в материалах и брака в работе. Чтобы остановить продолжающийся упадок экономики, нужно преобразование западного стиля менеджмента».

**3. Покончите с зависимостью от массового контроля:** «Уничтожайте потребность в массовых проверках и инспекции как способе достижения качества, прежде всего путем так называемого «встраивания» качества в продукцию. Требуйте статистических свидетельств «встроенного» качества, как в процессе производства, так и при закупках».

**4. Покончите с практикой закупок по самой низкой цене:** «Покончите с практикой оценки и выбора поставщиков лишь на основе цены на их продукцию. Вместо этого наряду с ценой требуйте серьезных подтверждений качества продукта. Уменьшите число поставщиков одного и того же продукта путем отказа от услуг тех из них, кто не смогли статистически подтвердить его качество. Стремитесь к тому, чтобы каждый компонент поставлялся только от одного производителя, с которым у вас установились взаимные лояльность и доверие в результате долговременных отношений».

**5. Улучшайте каждый процесс:** «Сегодня и всегда, непрерывно улучшайте все процессы планирования, производства и оказания услуг. Выискивайте проблемы, чтобы совершенствовать все виды деятельности и функции в компании, повышать качество и производительность и, таким образом, постоянно уменьшать издержки. Непрерывное улучшение системы есть первейшая обязанность менеджмента».

**6. Введите в практику подготовку и переподготовку кадров:** «Введите в практику современные подходы к подготовке и переподготовке для всех сотрудников, включая руководителей и управляющих, с тем чтобы лучше использовать возможности каждого из них. Чтобы поспевать за изменениями в материалах, методах, конструкции изделий, оборудовании, технологии, функциях и методах обслуживания, постоянно требуются новые навыки и умения».

**7. Учредите лидерство:** «Задавшись целью помочь сотрудникам выполнять работу как можно лучше, введите в практику лидерство. Руководители всех уровней должны отвечать не за голые цифры, а за качество, улучшение которого автоматически приводит к повышению производительности. Руководители и управляющие должны обеспечить принятие немедленных мер при получении сигналов о появившихся дефектах и других факторах, наносящих ущерб качеству».

**8. Изгоняйте страхи:** «Поощряйте эффективные двухсторонние связи и используйте другие средства для искоренения страхов, опасений и враждебности внутри организации, с тем, чтобы каждый мог работать более эффективно и продуктивно на благо компании. Новаторство – исключительный удел свободы. Новые идеи порождают люди, которые никому ничего не должны и отчитываются только перед самими собой».

**9. Разружьте барьеры:** «Разружьте барьеры между подразделениями, службами и отделениями. Люди из различных функциональных подразделений – исследователи, разработчики, производственники, представители коммерческих и административных служб – должны работать в командах (бригадах), с тем, чтобы устранять проблемы, которые могут возникнуть с продукцией или услугами».

**10. Откажитесь от пустых лозунгов и призывов:** «Откажитесь от использования плакатов, лозунгов и призывов, требующих от сотрудников бездефектной работы, нового уровня производительности и т. п., но ничего не сообщающих о методах достижения этих целей. Такие призывы вызывают лишь враждебное отношение; основная масса проблем низкого качества и

производительности связана с системой, и поэтому их решения находятся за пределами возможностей рядовых сотрудников».

**11. Устраните произвольные количественные нормы и задания:** «Устраните порядок работы, который предполагает установление произвольных норм и квот для сотрудников и количественных заданий – для руководителей. Замените их поддержкой и лидерством вышестоящих руководителей, чтобы постоянно достигать улучшений в качестве и производительности. Рабочие стандарты, нормы, стимулирующая оплата и сдельная работа – все это демонстрация неспособности менеджмента понять и правильно организовать работу».

**12. Дайте сотрудникам возможность гордиться своей работой:** «Устраните барьеры, которые обкрадывают рабочих и руководителей, лишая их возможности гордиться качеством своего труда. Это предполагает, помимо всего прочего, отказ от ежегодных аттестаций (оценивания результативности) и методов управления по целям. И снова, обязанности менеджеров, контролеров, мастеров должны быть перенесены с достижения чисто количественных показателей на качество».

**13. Поощряйте стремление к образованию:** «Учредите активную программу образования и поддержки самосовершенствования для всех сотрудников. Организации нужны не просто люди, ей нужны сотрудники, совершенствующиеся благодаря образованию. Знания – это источник успешного продвижения в достижении конкурентоспособности».

**14. Вовлеченность высшего руководства и его действия:** «Искреннего декларирования высшим руководством своей приверженности качеству и производительности мало. Эти люди должны к тому же точно знать, чему они привержены, – т. е., что они должны делать. Создайте в высшем руководстве структуру, которая будет каждодневно давать импульс для продвижения к рассмотренным выше тринадцати принципам, и действуйте, чтобы осуществить преобразования. Поддержки здесь недостаточно, нужны конкретные действия».

**Практическое занятие по теме 2 «Современные требования к специалистам в области менеджмента качества» (4 час.):**

Письменная работа: анализ требований к знаниям и навыкам в области менеджмента качества в соответствии с международной квалификацией специалиста Certified Quality Improvement Associate (CQIA).

**Практическое занятие по теме 3 «Современные бизнес-архитектуры и организационное лидерство» (4 час., в т.ч., с применением МАО «Кейс-стади» – 4 час.):**

Анализ организационных структур и бизнес-моделей инновационных компаний (кейсов).

**Практическое занятие по теме 4: «Команды в современной компании и их роль в инновационном развитии» (2 час., с применением МАО «Деловая игра» – 2 час.):**

Игра для налаживания отношений в команде «Пазловый бартер».

Цель: эта игра тренирует умение решать задачи и навыки лидерства. Некоторые игроки более активны, другие остаются в стороне, но важно помнить, что каждое решение группы нужно согласовать со всеми ее участниками.

Время: 1,5 часа (2 акад. часа).

Количество участников: четыре или более группы по 4-5 чел.

Инвентарь: по одному паззлу для каждой группы

Правила: попросите участников разбиться на небольшие группы с равным числом игроков. Дайте каждой группе по одному паззлу одинаковой сложности. Цель в том, чтобы собрать паззл быстрее остальных групп. Но! Часть кусочков каждого паззла находится у другой группы. И каждая группа должна решить, как их получить – переговорами, торговлей, обменом членами команды и т. п. Что бы ни решили участники, решение должно приниматься сообща.

### **Практическое занятие по теме 5 «Разработка и развертывание стратегии компании» (2 час.):**

Письменная работа: типовые стратегии в области повышения качества для инновационной продукции и услуг; сопоставление стратегий повышения качества и маркетингового цикла товара – какие стратегии повышения качества применимы на разных стадиях маркетингового цикла товара (выход на рынок, рост продаж, насыщение, спад). Стратегии в области качества при выходе из кризиса.

### **Практическое занятие по теме 6 «Инструменты решения проблем при создании инновационной продукции и услуг» (4 час., в т.ч., с применением МАО «Перевернутый класс» – 4 час.):**

Основные темы для изучения и подготовки к выступлению:

- простые инструменты решения проблем при создании инновационной продукции и услуг;
- оценка и анализ рисков изделий и процессов;
- «классические» и современные инструменты статистического анализа процессов (SPC);
- анализ затрат в процессах;
- инструменты технического творчества: ТРИЗ,
- инструменты технического творчества: функционально-стоимостной анализ
- инструменты технического творчества: функционально-физический анализ.

## **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы (ФОС) представлены в Приложении 2.

#### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | Оценочные средства |                          |                        |
|-------|--|---------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|
|       |  |                                       | текущий контроль   | промежуточная аттестация |                        |
| 1     | Тема 1                                   | ПК-6                                  | знает              | УО-4                     | ПР-1<br>(вопросы 1-7)  |
|       |  |                                       | умеет              | УО-4                     |                        |
|       |  |                                       | владеет            | УО-4                     |                        |
| 2     | Тема 2                                   | ПК-6                                  | знает              | ПР-11                    | ПР-1<br>(вопросы 8-17) |
|       |  |                                       | умеет              | ПР-11                    |                        |
|       |  |                                       | владеет            | ПР-11                    |                        |
| 3     | Тема 3                                   | ПК-6                                  | знает              | ПР-11                    | ПР-1 (вопросы 18-25)   |
|       |  |                                       | умеет              | ПР-11                    |                        |
|       |  |                                       | владеет            | ПР-11                    |                        |
| 4     | Тема 4                                   | ПК-6                                  | знает              | ПР-10                    | ПР-1 (вопросы 26-32)   |
|       |  |                                       | умеет              | ПР-10                    |                        |
|       |  |                                       | владеет            | ПР-10                    |                        |
| 5     | Тема 5                                   | ПК-6                                  | знает              | ПР-11                    | ПР-1 (вопросы 33-40)   |
|       |  |                                       | умеет              | ПР-11                    |                        |
|       |  |                                       | владеет            | ПР-11                    |                        |
| 6     | Тема 6                                   | ПК-6                                  | знает              | УО-3                     | ПР-1 (вопросы 41-50)   |
|       |  |                                       | умеет              | УО-3,<br>ПР-13           |                        |
|       |  |                                       | владеет            | ПР-13                    |                        |

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, представлены в Приложении 2.

#### **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основная литература**

*(электронные издания)*

1. Основы обеспечения качества : учеб. пособие / М.В. Самсонова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 303 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/758150>
2. Минько Э.В. Менеджмент качества продукции и процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Минько, А.Э. Минько. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 369 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74226.html>
3. Прикладные аспекты менеджмента качества: Монография / Шмелева А.Н. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 84 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556000>

## **Дополнительная литература**

*(электронные издания)*

1. Статистические методы контроля качества [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. Харитонов А.М., Харитонов М.И. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. – 37 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78591.html>
2. Философские аспекты качества [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н.В. Злобина, В.А. Толстошеина. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63922.html>
3. Инструменты качества [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Логанина, А.А. Федосеев. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 111 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19518.html>
4. Управление качеством. Менеджмент качества [Электронный ресурс] : ответы на экзаменационные вопросы / Н.В. Немогай. – Минск: ТетраСистемс, 2010. – 172 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28266.html>
5. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. – 441 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989804>

## **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Менеджмент качества при создании инновационных продуктов» используется стандартное программное обеспечение, входящее в пакет Microsoft Office, а именно программы: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***Алгоритм изучения дисциплины***

Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре и завершается сдачей экзамена.

Теоретическая часть включает основные теоретические положения по дисциплине. Практические занятия включают в себя следующие методы активного обучения – семинар-дискуссия, выполнение практических заданий в малых группах (с использованием метода кейс-стади), перевернутый класс.

#### ***Методические рекомендации к проведению семинарских занятий (в форме дискуссии), проведению деловой игры и выполнению практических заданий в малых группах***

**Целью** практических занятий является формирование и закрепление у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков по основам управленческой деятельности.

Практические занятия условно можно поделить на три части (этапа): вступительная, основная (содержательная), заключительная.

##### ***1. Семинар-дискуссия.***

*Во вступительной части* занятия преподаватель:

- выясняет готовность группы к занятию, а также трудности во время подготовки к семинару;
- определяет значимость темы в управленческой проблематике;
- подчеркивается связь с другими темами дисциплины;
- определяет порядок ведения семинара: как выступать (по вызову или добровольно), как представлять сообщение (коротко, четко без общих слов, с выводами из сказанного).

*Содержательная часть* семинара: в зависимости от формы проведения семинара либо предоставляется слово студентам для выступления со специально подготовленным реферативным сообщением, либо, сформулировав первый вопрос (проблему), предлагает выступить по данному вопросу всех желающих, или тем, кто не проявляет активности, не уверен в себе.

К выступлению студентов предъявляются следующие требования:

- глубокое и полное раскрытие сущности раскрываемой проблемы;
- ознакомление аудитории с различными точками зрения на рассматриваемую проблему;
- связь собственного выступления с проблематикой других докладчиков;
- убедительность сделанных выводов и предложений;
- использование приемов риторики;
- вопросы, дополнения, уточнения, поправки, возражения по существу обсуждаемого вопроса со стороны студентов группы;
- предоставление слова желающим выступить.

После окончания обсуждения вопроса семинара преподаватель делает выводы, и группа переходит к обсуждению следующего вопроса.

После заслушивания на семинаре сообщений преподаватель организует их обсуждение:

1. Ответы на вопросы студентов. Отвечая на вопросы, докладчик должен соблюдать требования:

- обоснованность истинности сказанного не ссылкой на авторитет того или иного автора, а исходя из сущности самой проблемы;
- отвечать на поставленный вопрос, а не развивать свои мысли.

2. Выступления по обсуждению сообщения. В обсуждении принимают активное участие студенты, которые должны оценить выступающего и содержание сообщения по критериям:

- логичность изложения материала;
- полнота раскрытия сущности проблемы, различных ее аспектов;
- наличие примеров из практической деятельности, подтверждающих основные положения выступления;
- методологическая правильность выступления;
- наличие логической связи с предыдущим выступлением;
- освещение различных точек зрения на решение данной проблемы;
- убедительность выводов и предложений;
- язык изложения, культура речи, использование приемов риторики.

В процессе обсуждения какого-либо вопроса может возникнуть произвольная дискуссия. Такую дискуссию преподаватель должен направить в нужное русло, дать ей нужное направление. В заблаговременно планируемой дискуссии важную роль играют правильно сформулированные и вовремя поставленные специальные вопросы. Все вопросы должны отвечать следующим требованиям:

- ясность и четкость формулировок, определенность границ, весомость смысловой нагрузки;
- уместность постановки вопроса в данный момент, острота его звучания в данной ситуации, пробуждающая интерес аудитории;
- понятность поставленных вопросов для студентов.

По своему характеру вопросы бывают уточняющими, наводящими, встречными, казусными.

В ходе обсуждения вопросов (проблем) семинара студентам необходимо строго соблюдать этику дискуссии: принципиальность, ответственность, тактичность.

*Заключительная часть семинара:*

В конце семинара преподаватель подводит итог занятия в форме заключительного слова, в котором анализирует уровень обсуждения вопросов на семинаре:

- характеризует общее состояние обсуждаемой проблемы;
- анализирует и оценивает выступления студентов;
- дает общую оценку занятия в достижении поставленной цели;
- определяет вопросы, цель и задачи следующего занятия, необходимую литературу для подготовки.

## ***2. Проведение деловой игры.***

Деловая игра – это форма обучения, воссоздающая те или иные практические ситуации и систему взаимоотношений.

Деловая игра как метод обучения дает возможность:

- сформировать мотивацию на обучение, и поэтому может быть эффективна на начальной стадии обучения;
- оценить уровень подготовленности обучающихся (может быть использована как на начальной стадии обучения – для входного контроля, так и на стадии завершения – для итогового контроля эффективности обучения);
- оценить степень овладения материалом и перевести его из пассивного состояния – знания – в активное – умение, и поэтому может быть эффективна в качестве метода практической отработки навыка сразу после обсуждения теоретического материала.

Деловая игра – форма воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования тех систем отношений, которые характерны для этой деятельности, моделирования профессиональных проблем, реальных противоречий и затруднений, испытываемых в типичных профессиональных проблемных ситуациях.

Применение метода активного обучения «Деловая игра» позволит оценить степень овладения материалом и перевести его из пассивного состояния – знания – в активное – умение, будет способствовать осуществлению адекватной оценки преподавателем уровня усвоения студентами знаний, полученных во время лекционного курса.

*Методические указания:*

Для успешной практической реализации метода должны быть созданы следующие условия:

- материально-технические ресурсы и организационные условия: просторная светлая аудитория, возможность переставить мебель для удобной групповой работы.

Работа может проводиться в группах по 3-6 человек.

*Ход работы:*

Применение метода активного обучения «Деловая игра» в аудитории включает следующие этапы:

- вступительное слово преподавателя: разъяснение правил игры;
- распределение студентов по малым группам (по 3-6 человек в каждой);
- организация работы студентов в малых группах;
- выполнение задания;
- организация общей дискуссии;
- обобщающее выступление преподавателя, его анализ ситуации;
- оценивание студентов преподавателем.

***2. Выполнение практических заданий в малых группах (анализ конкретных ситуаций (кейсы)).***

Практические занятия в малых группах проводятся по отдельным темам согласно программе дисциплины.

*Во вступительной части* занятия преподаватель:

- выясняет готовность группы, а также трудности во время подготовки к занятию;
- определяет значимость темы в управленческой проблематике;
- подчеркивает связь со смежными темами дисциплины.

Для выполнения практического задания (*анализ конкретных ситуаций (кейсы), упражнения, задачи*) студенты делятся по подгруппы (по 3–4 человека) или работают самостоятельно – данное условие определяется рассматриваемыми вопросами.

Студентам выдается задание (ситуация – кейс) по конкретной учебной теме, определяется цель и задачи работы, а также вспомогательный справочный материал (раздаточный материал), который может быть использован для выполнения задания.

Цель практических занятий – отработка конкретных материалов или действий для закрепления их в сознании студентов и трансформация в умения и навыки, которые они смогут применять в конкретных управленческих ситуациях.

*Содержательная часть* практического занятия начинается с контроля усвоения группой необходимого теоретического материала. Контроль знаний занимает не более 5 – 10% времени практических занятий.

Самостоятельная работа студентов на занятии должна занимать 70 – 80% его продолжительности.

Преподаватель наблюдает за работой каждого из студентов, оказывая методическую помощь в необходимых случаях.

*В заключительной части* занятия преподаватель проверяет качество выполнения задания. Если задание выполнялось в подгруппе – проводится защита выполненной практической работы. Если студенты выполняли задание индивидуально – проверяется правильность осуществления расчетов и принятых решений на учебной доске (компьютере). По некоторым темам студенты работают в подгруппах, некоторые задания выполняются индивидуально.

По отдельным темам практических занятий используются технические средства обучения (учебные видеофильмы, компьютеры). До начала просмотра учебных видеофильмов студентам также выдается задание. По окончании просмотра проводится обсуждение увиденного, проверяется правильность выполнения задания. На подобных занятиях в целом работает группа, при этом каждый студент имеет возможность дополнить выступающего студента.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования   | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения) |
|--|--|
| <p>Компьютерный класс, на 26 чел.:</p> <p>Моноблок Lenovo C360 19,5 (1600x900), Pentium G3220T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7 Корпоративная (64- bit) (26 шт.)</p> <p>Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi;</p> <p>Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI ЗСТ LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.</p> | <p>690022, Приморский край,<br/>г. Владивосток, о. Русский, корпус G, ауд. 409</p>   |

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ предусмотрены рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья, оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованные портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной системы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине**

**«Менеджмент качества при создании инновационных продуктов»**

**Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент**

**магистерская программа**

**«Предпринимательство и инновации в странах АТР»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2018**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы                   | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|-------|-----------------------|--|---------------------------------------|----------------|
| 1     | 6 неделя              | Подготовка к практическому занятию по теме 2 | 7                                     | ПР-11          |
| 2     | 10 неделя             | Подготовка к практическому занятию по теме 3 | 7                                     | ПР-11          |
| 3     | 12 неделя             | Подготовка к практическому занятию по теме 4 | 3                                     | ПР-10          |
| 4     | 14 неделя             | Подготовка к практическому занятию по теме 5 | 3                                     | ПР-11          |
| 5     | 18 неделя             | Подготовка к практическому занятию по теме 6 | 7                                     | УО-3,<br>ПР-13 |
| 6     | 16-20 неделя          | Подготовка к экзамену                        | 45                                    | ПР-1           |

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, включая работу с рекомендованной литературой, подготовки презентаций, а также включает подготовку к экзамену.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы. В связи с этим, преподаватель дает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

### Рекомендации по работе с литературой

При самостоятельной работе с рекомендуемой литературой студентам необходимо придерживаться определенных принципов:

- при выборе литературного источника следует обращать внимание на такие наукометрические показатели как уровень издания и авторитет авторов;
- чтобы получить более объемные и системные представления по рассматриваемой теме необходимо просмотреть несколько источников (возможно альтернативных);
- не следует конспектировать весь текст по рассматриваемой теме, так как

такой подход не дает возможности осознать материал; необходимо выделить и законспектировать только основные положения, определения и понятия, позволяющие выстроить логику ответа на изучаемые вопросы.

### **Методические указания по подготовке к практическим занятиям**

#### ***Подготовка к практическому занятию по теме 2 «Современные требования к специалистам в области менеджмента качества»***

Цель: подготовиться к занятию и выполнению письменной работы.

Студенты должны изучить и проанализировать лекционный материал и дополнительные источники информации в области требований к знаниям и навыкам в области менеджмента качества, в т.ч., в соответствии с международной квалификацией специалиста Certified Quality Improvement Associate (CQIA).

#### ***Подготовка к практическому занятию по теме 3 «Современные бизнес-архитектуры и организационное лидерство»***

Цель: подготовиться к занятию и выполнению анализа кейсов.

Студенты должны проанализировать лекционный материал и дополнительные источники информации в области организационных структур и бизнес-моделей инновационных компаний.

#### ***Подготовка к практическому занятию по теме 4: «Команды в современной компании и их роль в инновационном развитии»***

Цель: подготовиться деловой игре для налаживания отношений в команде «Пазловый бартер».

Студенты должны проанализировать лекционный материал и дополнительные источники информации по теме занятия.

#### ***Подготовка к практическому занятию по теме 5 «Разработка и развертывание стратегии компании»***

Цель: подготовиться к занятию и выполнению письменной работы.

Студенты должны изучить и проанализировать лекционный материал и дополнительные источники информации по темам:

- типовые стратегии в области повышения качества для инновационной продукции и услуг;
- сопоставление стратегий повышения качества и маркетингового цикла товара – какие стратегии повышения качества применимы на разных стадиях маркетингового цикла товара (выход на рынок, рост продаж, насыщение, спад);
- стратегии в области качества при выходе из кризиса.

#### ***Подготовка к практическому занятию по теме 6 «Инструменты решения проблем при создании инновационной продукции и услуг»***

Цель: подготовиться к устному выступлению (докладу).

Студент (группа студентов) должен найти в открытых источниках и проанализировать информацию по теме, назначенной ему преподавателем, и подготовить доклад (сообщение) и презентацию для защиты на практическом занятии.

Основные темы для изучения и подготовки к выступлению:

- простые инструменты решения проблем при создании инновационной продукции и услуг;
- оценка и анализ рисков изделий и процессов;
- «классические» и современные инструменты статистического анализа процессов (SPC);
- анализ затрат в процессах;
- инструменты технического творчества: ТРИЗ,
- инструменты технического творчества: функционально-стоимостной анализ
- инструменты технического творчества: функционально-физический анализ.

### **Методические рекомендации для подготовки презентаций**

Презентации в формате MS Power Point выполняются студентами по результатам выполнения практических заданий и заданий для самостоятельной работы.

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый слайд – титульный, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

### ***Методические рекомендации по подготовке к экзамену (итоговому тесту)***

В современном образовательном процессе тестирование как форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знаниями, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы в рамках изучаемой дисциплины.

При подготовке к экзамену в виде итогового теста не следует просто заучивать разделы учебников и конспекты лекций, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, ментальных карт (mind card). Большую помощь оказывают психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

### **Критерии оценки выполненных заданий**

Оценка выполненных заданий производится по итогам практических занятий, в ходе которых обучающиеся представляют и защищают результаты выполнения заданий. Критерии и шкалы оценки представлены в Фонде оценочных средств данной Рабочей программы (Приложение 2).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**«Менеджмент качества при создании инновационных продуктов»**

**Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент**

**магистерская программа**

**«Предпринимательство и инновации в странах АТР»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2018**

## Паспорт ФОС

| Код и формулировка компетенции  | Этапы формирования компетенции |   |
|---|--------------------------------|---|
| ПК-6 – способностью действовать проективно на основе разработки инновационных решений в различных областях управления | Знает                          | основные направления развития современного менеджмента качества, основные принципы «качественного управления» |
|   | Умеет                          | интерпретировать принципы современного менеджмента качества в зависимости от областей применения              |
|   | Владеет                        | методами реализации принципов современного менеджмента качества при создании инновационных продуктов и услуг  |

### Контроль достижения цели курса

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций |         | Оценочные средства |                          |
|-------|--|---------------------------------------|---------|--------------------|--------------------------|
|       |  |                                       |         | текущий контроль   | промежуточная аттестация |
| 1     | Тема 1                                   | ПК-6                                  | знает   | УО-4               | ПР-1<br>(вопросы 1-7)    |
|       |  |                                       | умеет   | УО-4               |                          |
|       |  |                                       | владеет | УО-4               |                          |
| 2     | Тема 2                                   | ПК-6                                  | знает   | ПР-11              | ПР-1<br>(вопросы 8-17)   |
|       |  |                                       | умеет   | ПР-11              |                          |
|       |  |                                       | владеет | ПР-11              |                          |
| 3     | Тема 3                                   | ПК-6                                  | знает   | ПР-11              | ПР-1 (вопросы 18-25)     |
|       |  |                                       | умеет   | ПР-11              |                          |
|       |  |                                       | владеет | ПР-11              |                          |
| 4     | Тема 4                                   | ПК-6                                  | знает   | ПР-10              | ПР-1 (вопросы 26-32)     |
|       |  |                                       | умеет   | ПР-10              |                          |
|       |  |                                       | владеет | ПР-10              |                          |
| 5     | Тема 5                                   | ПК-6                                  | знает   | ПР-11              | ПР-1 (вопросы 33-40)     |
|       |  |                                       | умеет   | ПР-11              |                          |
|       |  |                                       | владеет | ПР-11              |                          |
| 6     | Тема 6                                   | ПК-6                                  | знает   | УО-3               | ПР-1 (вопросы 41-50)     |
|       |  |                                       | умеет   | УО-3,<br>ПР-13     |                          |
|       |  |                                       | владеет | ПР-13              |                          |

### Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

*Методические рекомендации представлены в соответствии с Положением о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 №12-13-850.*

## ***Оценочные средства для промежуточной аттестации (ПР-1)***

### ***Итоговый тест***

#### ***Вариант 1\****

*(\*2-ой и последующие варианты составляются на основе варианта 1 путем изменения порядка вопросов и вариантов ответов)*

#### **1. В чем основной смысл термина «quality control»?**

- (1) В проверке продукции и ее разделении на годную и брак
- (2) В предотвращении появления бракованной продукции или повторения брака по сходным причинам
- (3) В определении затрат на качество
- (4) В анализе удовлетворенности заказчика
- (5) Ни один из перечисленных ответов

#### **2. В чем основной смысл термина «quality management»?**

- (1) В том, что система менеджмента организации хорошо отстроена, результативна и эффективна
- (2) В том, что организация получила сертификат соответствия ИСО 9001
- (3) В том, что ведутся записи по всем дефектам и несоответствиям
- (4) Ни один из перечисленных ответов

#### **3. Выберите правильную расшифровку понятия «Требование – это потребность или ожидание, которое:**

- (1) Установлено (в контракте и т.д.)
- (2) Обычно предполагается (но не установлено)
- (3) Является обязательным (требования сформулировало государство и закрепило в технических регламентах)
- (4) Записано в ГОСТ Р
- (5) Приведено в техническом задании
- (6) Ни один из перечисленных

#### **4. Выберите правильное определение понятия «потери»:**

- (1) Ситуация, когда фактические затраты превышают плановые
- (2) Ситуации воровства материалов и инструментов на предприятии
- (3) Несоответствия в работе исполнителей
- (4) Любое действие в процессах организации, при котором потребляются ресурсы, но не создаются ценности
- (5) Энергопотери, вызванные плохой теплоизоляцией зданий
- (6) Ни одно из перечисленных

#### **5. Выберите правильное определение понятия «риски»:**

- (1) То, что угрожает безопасности труда
- (2) Влияние неопределенности на цели
- (3) Невыполнения условий коллективного договора в компании
- (4) Ущерб с учетом вероятности его появления
- (5) Ни одно из приведенных

#### **6. Какие аспекты продукции или услуг важны в современных цепочках поставки?**

- (1) Товар
- (2) Сертификат соответствия поставщика ИСО 9001
- (3) Сертификат на товар
- (4) Сопутствующий сервис
- (5) Гарантия приемлемости рисков применения товара
- (6) Гарантия надежности поставщика
- (7) Гарантия устойчивости бизнеса поставщика
- (8) Ни один из перечисленных ответов

**7. Выберите правильную расшифровку понятия «процесс»:**

- (1) Последовательность действий
- (2) Юридические действия в организации
- (3) Совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующие входы для получения намеченного результата
- (4) Действия по производству продукции
- (5) Исполнение того, что указано в техническом задании
- (6) Ни одно из перечисленных

**8. Выберите правильное определение понятия «поток создания ценности»:**

- (1) Действия по производству продукции
- (2) Совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующие входы для получения намеченного результата
- (3) Все действия, как создающие, так и не создающие ценность, которые позволяют продукции пройти все процессы до ее доставки потребителю
- (4) Любое действие в организации, при котором потребляются ресурсы
- (5) Ни одно из перечисленных

**9. Выберите правильное определение понятия «цепочка поставки»:**

- (1) Все действия, как создающие, так и не создающие ценность, которые позволяют продукции пройти все процессы до ее доставки потребителю
- (2) Совокупность организаций, взаимодействующих в материальных, финансовых и информационных потоках, а также потоках услуг от источников исходного сырья до конечного потребителя
- (3) Совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующие входы для получения намеченного результата
- (4) Ни одно из приведенных

**10. Выберите правильное определение понятия «организация»:**

- (1) Субъект хозяйственных отношений
- (2) Юридически правильно оформленная и зарегистрированная экономическая единица
- (3) Лицо или группа людей, связанные определенными отношениями, имеющие ответственность, полномочия и выполняющие свои функции для достижения их целей
- (4) Ни одно из приведенных определений

**11. Какие условия способствовали «революции качества» в современном мире?**

- (1) Ситуация, которая возникла, когда большая часть населения Земли получила доступ к продуктам и услугам такого уровня качества, который ранее могли позволить себе только привилегированные классы
- (2) Создание мирового глобального рынка
- (3) Сертификация продукции
- (4) Государственная защита потребителей и концепция «повышения качества жизни»
- (5) Изменения в организации производства, позволившие повысить ценность и снизить стоимость продукции и услуг
- (6) Ни один из перечисленных ответов

**12. Что помогает сделать в организации классический менеджмент качества?**

- (1) Снизить уровень брака в производстве
- (2) Обеспечить защиту прав потребителя
- (3) Вкладывая средства в предотвращение дефектов, сократить затраты на контроль и исправление дефектов
- (4) Сократить общий объем затрат при правильном применении методов
- (5) При использовании методов, получить дополнительную прибыль по сравнению с конкурентами
- (6) Ни одно из перечисленных

**13. Какие методы менеджмента качества были разработаны в 30-е годы XX века?**

- (1) Статистические методы управления процессами
- (2) Методы планирования качества
- (3) Методы контроля качества в производстве
- (4) Методы менеджмента качества
- (5) Ни одно из перечисленных

**14. Какие методы менеджмента качества были разработаны в 90-е годы XX века?**

- (1) Управление рисками, управление знаниями
- (2) Менеджмент непрерывности бизнеса, социальный менеджмент, «бережливое производство»
- (3) Управление активами
- (4) Экологический менеджмент, менеджмент безопасности труда
- (5) Ни одно из приведенных

**15. Что помогает сделать современный менеджмент качества?**

- (1) Вкладывая средства в снижение потерь, сократить себестоимость продукции и услуг
- (2) Вкладывая средства в снижение рисков, сократить затраты на несоответствия, проблемы, инциденты, аварии
- (3) При использовании методов, сократить общую стоимость товара для конечного потребителя
- (4) При использовании методов, обеспечить устойчивое развитие компании и ее конкурентоспособность
- (5) Ни одно из приведенных определений

**16. Кто в организации должен определять политику и цели в области качества в соответствии с ИСО 9001:2015?**

- (1) Отдел качества
- (2) Руководство организации
- (3) Конкуренты
- (4) Заказчик, клиент
- (5) Правительство
- (6) Ни одна из перечисленных инстанций

**17. Кто несет ответственность за реализацию и доведение до всех сотрудников политики качества на предприятии?**

- (1) Сертификационный орган
- (2) Менеджер службы качества
- (3) Руководство предприятия
- (4) Руководитель юридического отдела
- (5) Правительство
- (6) Заказчик, клиент
- (7) Ни одна из перечисленных инстанций

**18. Ценность продукта определяют:**

- (1) требуемые потребителем свойства
- (2) эксплуатационные расходы
- (3) расходы на маркетинг и рекламу
- (4) цена продукта

**19. Стоимость продукта для потребителя определяют:**

- (1) стоимость требуемых функций продукта
- (2) затраты на исправление дефектов продукции
- (3) стоимость не требуемых потребителем функций, присутствующих в продукте
- (4) стоимость не воплощенных в продукте запросов потребителя
- (5) эксплуатационные расходы
- (6) расходы на маркетинг и рекламу

**20. Требования ИСО 9001-2015 предъявляются к следующим группам процессов:**

- (1) Административного управления (в части ответственности руководства)
- (2) Управления ресурсами
- (3) Управления жизненным циклом продукции
- (4) Измерения, анализа, улучшений
- (5) Обмена информацией
- (6) Финансового управления
- (7) Управления безопасностью
- (8) Ни один из перечисленных

**21. Союз Японских ученых и инженеров (JUSE) учредил Премию Деминга для компаний:**

- (1) в 1961 г.
- (2) в 1971 г.
- (3) в 1951 г.

(4) в 1981 г.

(5) Ни один из перечисленных ответов

**22. Какие разделы входят в состав Программы Э. Деминга?**

(1) «0 дефектов»

(2) «3 прагматические аксиомы»

(3) «14 пунктов»

(4) «7 смертельных болезней»

(5) «7 простых инструментов качества»

(6) «Трудности и фальстарты»

(7) «Цепная реакция Деминга»

(8) Ни одно из перечисленных

**23. Какие моменты являются ключевыми для понимания пункта 2, -Новая философия (изменение мышления руководителей) в программе Э. Деминга?**

(1) Статистические методы управления процессами

(2) Отношение к контролю (3-й пункт программы)

(3) Методы контроля качества в производстве

(4) Практики закупок (не по минимальной цене, а по минимуму совокупных затрат), 4-й пункт программы

(5) Ни одно из перечисленных

**24. Что включает система «глубинных знаний» менеджера по Э. Демингу?**

(1) Понимание системы: понимание всего процесса в который вовлечены поставщики, производители и потребители товаров и услуг

(2) Знание о непрерывности бизнеса, социальный менеджмент, «бережливое производство»

(3) Знание о теории вариабельности: разделение вариаций на выходе любого процесса на системные причины и специальные причины

(4) Элементы теории познания: концепции, объясняющие знание и пределы того, что может быть познано

(5) Знание психологии: понимание людей

(6) Ни одно из приведенных

**25. Что включает Вторая прагматическая аксиома: системная?**

(1) Что производственное предприятие должно рассматриваться, как система

(2) Что, вкладывая средства в снижение рисков, сократить затраты на несоответствия, проблемы, инциденты, аварии

(3) Что любая деятельность может рассматриваться, как технологический процесс, и потому может быть улучшена

(4) Что руководство предприятия должно принять полную ответственность за качество

(5) Ни одно из приведенных определений

**26. Новая Промышленная Революция началась, в соответствии с документами ЕС, в:**

(1) в 1991 г.

(2) в 2001 г.

(3) в 2006 г.

(4) в 2016 г. отправлено

(5) Ни один из перечисленных ответов

**27. Стратегические приоритеты ЕС до 2020 г. включают:**

(1) «стратегический «производственный императив»»

(2) «цифровое предложение для Европы»

(3) «инновационный союз»

(4) «ориентацию на молодое поколение – «Молодость на марше»

(5) «предложение по новым навыкам и рабочим местам»

(6) «европейская платформа против бедности»

(7) «Европа, эффективная по ресурсам»

(8) «приоритетное развитие фотоники»

(9) Ни одно из перечисленных

**28. Что такое инновационная продукция с точки зрения потребителя?**

(1) Новая для рынка продукция или услуги

(2) Новая для потребителя продукция, на которую поставщику невозможно предоставить исчерпывающие гарантии приемлемости риска применения, потому что опыта ее применения нет или практически нет

(3) Улучшенная продукция

(4) Продукция, созданная в рамках национальных инновационных программ

(5) Ни одно из перечисленных

**29. Что включает подход европейской организации по статистике OSLO к инновациям?**

(1) 5 типов инноваций: продуктовые, процессные, маркетинговые и организационные, сложные системы

(2) 3 концепции новизны в инновациях: новое для предприятия, новое для рынка и новое для всего мира

(3) Инновационное сотрудничество, которое может происходить в рамках цепочек поставок и объединять потребителей и поставщиков вокруг совместной разработки новых продуктов, процессов или других инноваций

(4) Элементы теории познания: концепции, объясняющие знание и пределы того, что может быть познано

(5) Определение инноваций как введения в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях

(6) Ни одно из приведенных

**30. Когда потребитель согласен закупать инновационную продукцию?**

(1) Когда эффект от использования инновационной продукции выше, чем от использования обычной продукции, и не просто выше, а полностью перекрывает риски от ее применения.

(2) Когда эффект от использования инновационной продукции выше, чем от использования обычной продукции, но не полностью перекрывает риски от ее применения, при этом государство субсидирует закупки такой продукции (как правило, за счет налоговых вычетов)

(3) Когда эффект от использования инновационной продукции выше, чем от использования обычной продукции, при этом инновационная продукция спроектирована, изготовлена и испытана (и сертифицирована) так, чтобы гарантии приемлемости рисков были бы достоверны, а сами риски – относительно незначительны и приемлемы

(4) Когда такая продукция дешевле привычной

(5) Ни одно из приведенных определений

**31. Какие новые навыки требует промышленная революция?**

(1) Управление вниманием

(2) Менеджмент инноваций

(3) Осознанность действий

(4) Знание статистических методов

(5) Умение сотрудничать

(6) Ни один из перечисленных ответов

**32. Какие еще новые навыки требует промышленная революция?**

(1) Коммуникативные навыки

(2) Критическое и системное мышление

(3) Мышление на основе рисков

(4) Саморегуляция

(5) Финансовый менеджмент

(6) Ни один из перечисленных ответов

**33. Какие еще новые навыки требует промышленная революция?**

(1) Навыки выживания в сложной ситуации

(2) Умение ставить задачи

(3) Навыки пользования Интернет

(4) Творческие способности

(5) Междисциплинарность

(6) Ни один из перечисленных

34. Какие еще новые навыки требует промышленная революция?

(1) Компьютерную грамотность

(2) Навыки в информационно-коммуникационных технологиях и интерактивных медиа

(3) Умение выступать перед аудиторией

(4) Эмоциональный интеллект

(5) Мышление о будущем

(6) Ни одно из перечисленных

**35. Осознанность действий включает в себя**

(1) Медитацию

(2) Концентрацию на текущем моменте

(3) Понимание направления своего движения в жизни

(4) Принятие решений на основании большой цели

(5) Управление жизнью как единым целым

(6) Ни один из перечисленных

36. Специалист в области качества 2-й категории занимается:

(1) Измерением удовлетворенности потребителей

- (2) Созданием и обеспечением функционирования Системы менеджмента качества (СМК) на предприятии отправлено
- (3) Совершенствованием тех процессов в организации, в которых работает
- (4) Контролем качества продукции в производстве
- (5) Статистическим регулированием процессов
- (6) Ни один из перечисленных ответов

**37. Отметьте категории специалистов, которые относятся к 1-й категории специалистов**

- (1) QSM – менеджер Системы качества (Quality Systems Manager)
  - (2) QA – аудитор в сфере качества (Quality Auditor)
  - (3) QAS – ассистент в области качества (Quality Assistant)
  - (4) QMT – техник в области качества (Quality Management Technician)
  - (5) LQA – ведущий аудитор в сфере качества (Lead Quality Auditor)
  - (6) MSC – консультант по созданию СМК (Management System Consultant)
  - (7) MSSC – ведущий консультант по созданию СМК (Management System Senior Consultant)
  - (8) QME – инженер в области качества (Quality Management Engineer)
  - (9) PSM – менеджер процессов (Process Manager)
- отправлено

**37. При процессном управлении основные роли это:**

- (1) Спонсор процесса
- (2) Руководитель подразделения
- (3) Хозяин (владелец) процесса
- (4) Оценщик (аудитор) процесса
- (5) Участник процесса
- (6) Члены правления
- (7) Ни одно из перечисленных

**38. Цели в области качества должны быть:**

- (1) Установлены Руководством
- (2) Определены для всех подразделений и уровней управления организацией
- (3) Измеримыми
- (4) Включать цели в области качества продукции
- (5) Согласованы с Политикой в области качества
- (6) Определены в соответствии с методикой Сбалансированной системы показателей
- (7) Включали финансовые цели организации
- (8) Ни одно из перечисленных

**39. Общие требования ИСО 9001:2015 к Системе менеджмента качества включают:**

- (1) установление потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон;
- (2) разработку политики и целей организации в области качества и доведение их до сотрудников;
- (3) установление процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;

- (4) установление и определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества;
- (5) разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;
- (6) применение данных этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;
- (7) оценку рисков и определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;
- (8) разработку и применение процесса для постоянного улучшения системы менеджмента качества.
- (9) ни одно из перечисленных

**40. Требования ИСО 9001-2015 по разработке и поддержании политики и целей организации в области качества, относятся:**

- (1) к Высшему руководству
- (2) к руководителям подразделений
- (3) к рядовым сотрудникам
- (4) ни к кому из перечисленных

**41. Что относится к основным видам потерь при производстве продукции?**

- (1) Перепроизводство
- (2) Дефекты и переделка
- (3) Передвижения
- (4) Потери электроэнергии, тепла и т.д.
- (5) Перемещения материалов
- (6) Запасы
- (7) Излишняя обработка
- (8) Потери рабочего времени из-за перекуров
- (9) Ожидание
- (10) Ни один из приведенных

**42. Фраза «Системный подход к выявлению и устранению потерь путем непрерывного совершенствования, настройка производственных процессов в зависимости от потребности заказчика и стремление к безупречности во всем» относится к:**

- (1) концепции «6 Сигма»
- (2) определению TQM
- (3) определению «бережливого производства»
- (4) определению реинжиниринга бизнес процессов
- (5) ни к одному из приведенных

**43. При создании карт потока ценности фиксируется:**

- (1) соотношение ценности и стоимости продукта
- (2) название оборудования или процесса;
- (3) фактическое время выполнения операции или процесса;
- (4) надежность оборудования (время работы оборудования без поломок);
- (5) количество операторов или сотрудников, выполняющих определенную операцию или обслуживающих процесс;

- (6) наличие запасов на складе сырья и материалов для данного потока (в днях), количество готовой продукции (в днях), количество межоперационных и межцеховых запасов незавершенной продукции по данному потоку (в днях);
  - (7) порядок и сроки размещения заказов у поставщиков по данному потоку;
  - (8) порядок отгрузки и сроки формирования заказов от клиентов на данный вид продукции или группы продуктов;
  - (9) время такта – период, за который должна быть изготовлена единица продукции
  - (10) – корреляции между требованиями потребителя и техническими требованиями к продукту
- отправлено

**44. Эффективность потока создания ценности рассчитывают как:**

- (1) суммарное время операций, добавляющих ценность продукту с точки зрения клиента, деленное на полное время прохождения изделия по всему потоку и умноженное на 100%
- (2) выпуск продукции за единицу времени
- (3) среднюю производительность труда работников, задействованных в потоке
- (4) отношение добавленной стоимости к отпускной цене
- (5) ни одно из приведенных

**45. «Вытягивание» продукта клиентом означает:**

- (1) Что производитель ничего не делает то тех пор, пока не получит сигнал от клиента
- (2) Что клиент сам забирает продукт от производителя
- (3) Что поставки осуществляются строго по согласованному графику
- (4) ни одно из приведенных

**46. Рационализация рабочего места в наибольшей степени необходима с точки зрения**

- (1) Обеспечения безопасности труда
- (2) Сокращения потерь времени рабочего на лишние перемещения
- (3) Выполнения условий коллективного договора
- (4) Обеспечения сертификации предприятия на соответствие ИСО 9001:2015
- (5) Ни одно из приведенных

**47. Успех проекта внедрения принципов «бережливого производства» напрямую связан:**

- (1) С организационным развитием компании
- (2) С состоянием техники и технологии
- (3) С уровнем мотивации персонала
- (4) С развитием персонала
- (5) С развитием корпоративной информационной системы
- (6) С грамотным управлением изменениями,
- (7) С развитием организационной культуры
- (8) Ни с одним из перечисленных

**48. «Любая деятельность или комплекс деятельности, в которой используются ресурсы для преобразования входов в выходы, может рассматриваться как...»**

- (1) поток событий
- (2) процесс
- (3) система
- (4) человеческий фактор
- (5) ни один из приведенных

**49. Основные принципы «бережливого производства» это:**

- (1) Определи и понимай ценность своих продуктов.
- (2) Устрани все операции и действия, которые потребляют ресурсы (деньги, время и т.п.), но не вносят вклад в создание потребительской ценности.
- (3) Свяжи «полезные» операции и действия в поток создания ценности и обеспечь непрерывное течение этого потока.
- (4) Регулярно осуществляй реинжиниринг всех бизнес-процессов
- (5) Создай механизмы, которые позволяют самому потребителю «запускать» поток создания ценности и получать нужный товар в нужное время (так называемый принцип вытягивания).
- (6) Постоянно проверяй знание работниками своих производственных инструкций
- (7) Постоянно совершенствуй поток создания ценности.
- (8) Ни одно из перечисленных

**50. Удовлетворенность потребителя:**

- (1) измеряется по отсутствию рекламаций
- (2) измеряется по принятой в компании методике
- (3) измеряется на основе стандартного индекса удовлетворенности
- (4) определяется руководством компании на основе мнений сотрудников, контактирующих с потребителями
- (5) ни один из приведенных

**Критерии оценки теста (ПР-1)**

- ✓ оценка «отлично» ставится студенту, если процент правильных ответов от 86 до 100%;
- ✓ оценка «хорошо» ставится студенту, если процент правильных ответов от 76 до 85%;
- ✓ оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если процент правильных ответов от 61 до 75%;
- ✓ оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если процент правильных ответов менее 61%.

**Оценочные средства для текущей аттестации**

*Приведены типовые оценочные средства для текущей аттестации и критерии оценки к ним (по каждому виду оценочных средств) в соответствии с Положением о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 №12-13-850.*

**Критерии оценки устного доклада, сообщения, участия в дискуссии  
(УО-3, УО-4):**

✓ 5 баллов<sup>1</sup> выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 4 балла – ответ характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 2 балла – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

**Критерии оценки презентации доклада (ПР-13):**

| Оценка                    | 2 балла  | 3 балла  | 4 балла   | 5 баллов   |
|---------------------------|--|--|---|--|
| <b>Критерии</b>           | <b>Содержание критериев</b>  |  |   |  |
| <b>Раскрытие проблемы</b> | Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы   | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы                                       | Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы                |
| <b>Представление</b>      | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина | Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов              | Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов |

<sup>1</sup> Значение может быть изменено при условии сохранения пропорций.

| Оценка                   | 2 балла   | 3 балла  | 4 балла  | 5 баллов   |
|--------------------------|---|--|--|--|
| <b>Критерии</b>          | <b>Содержание критериев</b>   |  |  |  |
| <b>Оформление</b>        | Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации | Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации | Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации | Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации |
| <b>Ответы на вопросы</b> | Нет ответов на вопросы  | Только ответы на элементарные вопросы  | Ответы на вопросы полные и/или частично полные                                     | Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений                                   |

### ***Критерии оценки творческого задания, выполняемого на практическом занятии (ПР-10, ПР-11)***

✓ 5 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 4 балла – работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 3 балла – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 2 балла – задание не выполнено или студент отсутствует на занятии.

### ***Критерии допуска к сдаче экзамена***

По результатам текущей аттестации студент может быть допущен или не допущен к сдаче экзамена по дисциплине. Допущенным к экзамену студент считается, если он получил средний балл по результатам выполнения заданий текущей аттестации, который равен или выше 3,0. Средний балл высчитывается с помощью следующей таблицы:

| Занятие № | Код ОС / Балл (min-max) | Балл (min-max) |
|-----------|-------------------------|----------------|
| 1         | УО-4<br>x=2÷5           | B1 = x         |
| 2         | ПР-11                   | B2 = y         |

|              |                      |                      |   |
|--------------|----------------------|----------------------|---|
|              | $y=2\div 5$          |                      |   |
| 3            | ПР-11<br>$z=2\div 5$ |                      | $B3 = z$                                  |
| 4            | ПР-10<br>$p=2\div 5$ |                      | $B4 = p$                                  |
| 5            | ПР-11<br>$q=2\div 5$ |                      | $B5 = q$                                  |
| 6            | УО-3<br>$r=2\div 5$  | ПР-13<br>$r=2\div 5$ | $B6 = \frac{\sum_2^1 r}{2}$               |
| Средний балл |                      |                      | $B_{\text{средн}} = \frac{\sum_6^1 B}{6}$ |