

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.С. ТУРГЕНЕВА»

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

КОМПЛЕКСНЫЙ ЭКЗАМЕН ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ

Направление подготовки
27.04.02 Управление качеством

Профиль: Управление качеством в производственно-технологических
системах

Цель проведения вступительного испытания

Выявление уровня подготовленности поступающих к освоению программы по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» на конкурсной основе.

Задачи вступительного испытания:

- проверить уровень знаний поступающих в области управления качеством продукции и производственных процессов в соответствии с принципами Всеобщего менеджмента качества и особенностями процессов технологического и метрологического обеспечения производства;
- определить уровень подготовленности к освоению различных видов профессиональной деятельности, предусмотренных основной образовательной программой по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством»;
- определить склонности к научно-исследовательской деятельности и выявить область научных интересов.

Требования к уровню подготовки поступающих

Поступающий в магистратуру по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» должен продемонстрировать:

- четкое знание понятий и определений, предусмотренных разделами программы вступительного экзамена;
- понимание принципов Всеобщего менеджмента качества и методов их реализации в условиях производства;
- навыки метрологического анализа результатов однократных и многократных измерений, проводимых в процессе оценки качества продукции и производственных процессов;
- способность к анализу показателей качества технологических процессов производства изделий приборостроения и машиностроения;

- способность применять информационные технологии в управлении качеством;
- знание законодательной базы и основные виды метрологической деятельности в промышленности;
- умение точно и сжато выражать законченную мысль в устном и письменном изложении.

Форма проведения и продолжительность вступительного испытания

Форма вступительного испытания – письменный экзамен.

Продолжительность вступительного испытания составляет 90 минут.

Критерии оценки и структура экзаменационных заданий

По результату вступительного испытания выставляется оценка по 100-балльной шкале.

Критерии оценивания экзаменационного тестирования представлены в таблице 1. Критерии оценки решения тестового задания открытого типа – задачи 3-го уровня сложности представлены в таблице 2.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний, при приеме на обучение по программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» в 2026 году составляет 51 балл.

Таблица 1 – Критерии оценки и структура экзаменационного задания

№ задания	Распределение заданий по элементам содержательной части программы вступительного испытания	Распределение заданий по виду проверяемой деятельности и уровню сложности	Максимальное количество баллов за выполнение задания
1	2	3	5
1.1	Тестовое задание закрытого типа с выбором одного ответа (из четырех предложенных вариантов), соответствующее циклам содержательной части программы вступительных испытаний.	Проверка знания и понимания теоретического материала (основных понятий, терминов, категорий, формул и т.д.) и/или проверка умений и навыков в решении задач 1-го базового уровня сложности	1
1.2	Тестовое задание закрытого типа с выбором одного ответа (из четырех предложенных вариантов), соответствующее циклам содержательной части программы вступительных испытаний.		1
1.3	Тестовое задание закрытого типа с выбором одного ответа (из четырех предложенных вариантов), соответствующее циклам содержательной части программы вступительных испытаний.		1
...	...		1
1.60	Тестовое задание закрытого типа с выбором одного ответа (из четырех предложенных вариантов), соответствующее циклам содержательной части программы вступительных испытаний.		1
Итого по части 1:			60
2.1	Тестовое задание закрытого типа с выбором множественного ответа (из шести предложенных) или тестовое задание на установление последовательности правильных ответов, соответствующее циклам содержательной части программы вступительных испытаний.	Проверка знания и понимания теоретического материала (основных понятий, терминов, категорий, формул и т.д.) и/или проверка умений и навыков в решении задач 2-го базового уровня сложности	2
2.2	Тестовое задание закрытого типа с выбором множественного ответа (из шести предложенных) или тестовое задание на установление последовательности правильных ответов, соответствующее циклам содержательной части программы вступительных испытаний.		2
2.3	Тестовое задание закрытого типа с выбором множественного ответа (из шести предложенных) или тестовое задание на установление		2

№ задания	Распределение заданий по элементам содержательной части программы вступительного испытания	Распределение заданий по виду проверяемой деятельности и уровню сложности	Максимальное количество баллов за выполнение задания
1	2	3	5
	последовательности правильных ответов, соответствующее циклам содержательной части программы вступительных испытаний.		
...	...		2
2.10	Тестовое задание закрытого типа с выбором множественного ответа (из шести предложенных) или тестовое задание на установление последовательности правильных ответов, соответствующее циклам содержательной части программы вступительных испытаний.		2
Итого по части 2:			20
3	Тестовое задание открытого типа (с открытым вопросом) с возможностью набора с клавиатуры с развернутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий), соответствующее одному из циклов содержательной части программы вступительных испытаний.	Проверка умений и навыков в решении задач 3-го базового уровня сложности	20
Итого по части 3:			20
Итого по вступительному испытанию:			100

Таблица 2 – Критерии оценки решения тестового задания открытого типа 3-го уровня сложности

Характеристика ответа	Баллы
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Знание демонстрируется на фоне понимания его в системе данного направления и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию. Могут быть допущены недочеты в определении понятий.	19-20
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения вопроса; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты. Отсутствует авторская позиция.	17-18
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен в терминах науки, но нечетко структурирован. Допущены незначительные ошибки или недочеты.	15-16
Дан недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены существенные 1-2 ошибки в определении основных понятий.	13-14
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Абитуриент затрудняется самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения.	11-12
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано.	9-10
Дан неполный ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания их существенных и несущественных признаков и связей.	7-8
В ответе отсутствует раскрытие сущности базовых вопросов. Допущены грубые ошибки при формулировке определений базовых терминов и (или) формулы записаны с ошибками.	5-6
В ответе отсутствуют определения базовых терминов и (или) основные формулы физических закономерностей по существу вопроса.	4
Не получены правильные ответы по базовым вопросам, но содержание ответа показывает правильное понимание сущности вопроса.	3
Не получены правильные ответы по базовым вопросам, но содержание ответа показывает понимание сущности вопроса, хотя и недостаточно правильное.	2
Не получены правильные ответы по базовым вопросам, но содержание ответа показывает правильное понимание области знаний, к которой относится вопрос.	1
Не получены правильные ответы по базовым вопросам, содержание ответа показывает неправильное понимание области знаний, к которой относится вопрос.	0

Содержание программы вступительного испытания

Цикл «Всеобщее управление качеством»

Семейство международных стандартов ИСО 9000. Роль их в обеспечении качества, тенденция их совершенствования. Философский, технико-экономический и юридический подход к обеспечению качества. Роль контроля в обеспечении качества продукции и систем качества. Системы и системный подход к обеспечению качества. Четыре аспекта качества и их реализация. Роль процессов в обеспечении качества. Обработка элементов внутренней системы качества и внедрение их моделей через процессы. Комплексный подход в обеспечении качества. Механизмы комплексного подхода.

Сущность и понятия всеобщего управления качеством; связь с критериями и философией стандартов ИСО 9000 и ИСО 14000; интеграция задач обеспечения качества с задачами бизнеса и интересами общества (экология, безопасность); лидерство в обеспечении качества; требования долговременной стратегии в области качества; философия и концепции Деминга, Джурана, Кросби и других «Патриархов» качества в модели TQM, их сравнение и связь с «классическим» подходом к управлению качеством. Модель Business Excellence для организации (предприятия); ее использование в деятельности организации; использование самооценки для установления качества деятельности, измерения и определения тенденций улучшения; описание критериев улучшения и способы их использования.

Цикл «Метрология, стандартизация и сертификация»

Теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ); закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей.

Понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; понятие метрологического обеспечения; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; правовые основы обеспечения единства измерений; основные положения Федерального закона «Об обеспечении единства измерений»; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами; исторические основы развития стандартизации и сертификации; сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях; правовые основы стандартизации; международные организации по стандартизации; основные положения национальной системы стандартизации; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации; государственный контроль и надзор за соблюдением требований национальных стандартов; основные цели и объекты сертификации; термины и определения в области сертификации; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества. Общие сведения о квалиметрии.

Цикл «Технология и организация производства продукции и услуг»

Основные этапы производства изделий, технические процессы изготовления деталей, сборки, испытаний и регулирования. Технологическая оснастка; технологичность конструкций; технологические основы формирования качества и производительности труда; экономическая эффективность техпроцессов. Цикл «исследование производства», роль науки в техническом процессе и совершенствовании производства; комплекс задач и работ по созданию новой техники; основы организации рационализации; изобретательства и патентного дела; организация НИР и

ОКР, конструкторская подготовка производства; организация технологической подготовки производства; планирование процессов создания и освоения новых изделий; организация основного производства; организация технического обслуживания; научная организация труда; организация технического нормирования.

Цикл «Методы управления качеством»

Установление долгосрочных целей и краткосрочных задач; необходимость планирования; основные организационные действия по удовлетворению потребителей и повышению эффективности производства; входной контроль, контроль процессов, проверка результатов и экологический контроль; разработка структуры, установление основных переменных процессов и формулирование основных задач; разработка интегрированных систем управления; формирование общепринятых ценностей для организации; удовлетворение требований экологической безопасности; определение направлений деятельности и задач, направленных на достижение долгосрочных целей; проведение организационных изменений в рамках TQM; объяснение необходимости изменений и преодоления психологических барьеров; разработка образовательных программ и стажировок; создание надежной системы коммуникации; делегирование полномочий.

Законы распределения случайных величин в управлении качеством. Анализ состояния процессов. Показатели качества процессов. Контрольные карты. Статистический приемочный контроль. Семь основных инструментов. Семь новых инструментов. Развертывание функции качества (QFD). Анализ характера и последствий отказов (FMEA).

Статистические методы управления процессами; измерения вариации; принятие решения, основывающегося на выборке и неполной информации; карты процессов; IDEF-модели. Проектирование процессов; управление входными данными и ресурсами; изучение, проверки, подтверждения; управление документацией, конструкторскими изменениями;

конфигурационный менеджмент; управление поставками; определение и документирование требований к поставкам; выбор поставщиков и способов управления поставками; управление каналами осуществления поставок. Использование SPC для контроля качества продукции и аудита; контроль и тарирование инспекционного оборудования; контроль инструментальной базы; плановое тарирование и действия, когда плановое тарирование невозможно; испытания продукции и оценка систем управления качеством; национальная и международная системы подтверждения качества продукта и их связь с сертификацией систем управления качеством; европейский регулируемый сектор; новые директивные материалы в подходе к безопасности и знак качества CE; роль информационных организаций.

Цикл «Аудит качества»

Виды аудитов систем менеджмента, отличительные особенности аудита систем менеджмента. Понятие о внутреннем аудите систем менеджмента, Задачи внутреннего аудита, Объект, область и критерии внутренней аудиторской проверки. Организационные принципы внутреннего аудита. Требования к внутренним аудиторам и к их подготовке. Взаимодействие участников аудиторских проверок. Планирование аудитов. Уведомление об аудиторской проверке. Документация систем менеджмента качества и экологии. Опросный лист, правила его составления и обработки. Журнал аудитора. Процедура проведения внутренней проверки. Сбор и обработка информации. Методы сбора информации. Оценивание свидетельств аудита, анализ наблюдений аудита. Заключение по результатам аудиторской проверки. Обнаружение несоответствий, документирование несоответствий, устранение несоответствий. Составление отчета по аудиторской проверке.

Рекомендуемая литература

Основная

1 Абдикеев, Н.М. Реинжиниринг бизнес-процессов [Текст] / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов, А.Д. Киселёв. – М.: Изд-во Эксмо, 2012. – 592 с.

2 Андерсен, Бьерн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования [Текст] / Пер. с англ. С.В. Ариничева / Науч. ред. Ю.П. Адлер. – 3-е изд. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2010. – 272 с.

3 Амосов, Ю.А. Основы отраслевых технологий и организации производства: учебник для вузов [Текст] / Ю.А. Амосов, Л.А. Бекренев, В.Д. Дурнев [и др.]; Под ред. В.К. Федюкина. – СПб.: Политехника, 2013. – 312с.

4 Генри, Р. Нив Пространство доктора Деминга [Текст] / Р. Нив Генри // Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 370 с.

5 Гличев, А.В. Основы управления качеством продукции [Текст]. – 2-е изд., перераб. и доп. / А.В. Гличев. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2010.

6 Глудкин, О.П. Всеобщее управление качеством [Текст]: Учебник для вузов / О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин / Под ред. О.П. Глудкина. – М. Радио и связь, 2009. – 600 с.

Дополнительная

7 ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2015.

8 ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2015.

9 ГОСТ Р ИСО 9004-2019. Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2019.

10 ГОСТ Р ИСО 19011-2019. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента качества и (или) систем экологического менеджмента [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2019.

11 ГОСТ 34100.3-2017 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерений [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2017.

12 Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: Учебник для вузов. – 3-е изд. / Ю.В. Димов. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.

13 Ерохина, Л.И. Основы организации производства на предприятиях сферы сервиса [Текст]: Учебное пособие / Л.И. Ерохина, Н.Е. Игумнова. – Тольятти: Издательство ПГИС, 2010. – 143 с.

14 Ильенкова, С.Д. Управление качеством [Текст]: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян [и др.] / Под ред. С.Д. Ильенковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 334 с.

15 Киселева, Т.П. Конспект лекций по дисциплине «Средства и методы управления качеством» [Текст]: Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2006.

16 Конти, Тито Самооценка в организациях [Текст]: Пер. с англ. И.Н. Рыбакова при участии Г.Е. Герасимовой / Научное редактирование: В.А. Лapidус и М.Е. Серов. – М.: Редакционно-информационное агентство «Стандарты и качество», 2010.- 328 с.

17 Миттаг, Х.-Й Статистические методы обеспечения качества [Текст] / Х.-Й. Миттаг, Х. Ринне: Пер. с нем. – М.: Машиностроение. 2005. – 616 с.

18 Мишин, В.М. Управление качеством [Текст]: Учебник для вузов / В.М. Мишин. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 463 с.

19 Никифоров, А.Д. Управление качеством [Текст]: учебное пособие для вузов / А.Д. Никифоров. – М.: Дрофа, 2014. – 720 с.

20 Организация производства и управление предприятием [Текст]: Учебник для вузов / Под ред. О.Г. Гуровца. – М.: Инфра-М, 2012. – 527 с.

- 21 Производственный менеджмент [Текст]: Учебник для вузов / Под ред. В.А. Козловского. – М.: Инфра-М, 2013. – 573с.
- 22 Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов [Текст]. – 2-е изд. / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. – 408 с.
- 23 Свиткин, М.З. Настольная книга внутреннего аудитора [Текст] / М.З. Свиткин, К.М. Рахлин, В.Д. Мацута, О.Д. Дымкина. – СПб.: ООО «Издательский дом «Измайловский», 2013. – 120 с.
- 24 Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / А.Г. Сергеев, М.В. Латышев, В.В. Терегеря. – М.: Логос, 2010. – 560 с.
- 25 Справочник технолога-машиностроителя [Текст]. – В 2-х т. / Под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2005.
- 26 Сто одна хорошая идея, как создать совершенный бизнес [Текст] / Под ред. К. Бемовски и Б. Стрэттона; пер. с англ. В.А. Кемарского / Науч. ред. Ю.П. Адлер и В.Л. Шпер. – В двух частях. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. – 184 с.
- 27 Тюленев, Л.В. Организация и планирование машиностроительного производства [Текст]: учебник для вузов / Л.В. Тюленев. – СПб.: «Бизнес-пресс», 2011. – 303 с.
- 28 Федеральный закон «О техническом регулировании» [Текст]. – № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г.
- 29 Федеральный закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» [Текст]. – № 102-ФЗ от 26 июня 2008 г.
- 30 Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» [Текст]. – № 162-ФЗ от 29 июня 2015 г.
- 31 Лapidус, В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях [Текст] / В.А. Лapidус. – М.: Типография Новости, 2010.