

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.07.2026 г.
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____технологический_____

(наименование факультета)

Кафедра _____стандартизации, метрологии и товарной экспертизы_____

(наименование выпускающей кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____Л.И. Задорожная

«___»_____2026_г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

_____27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль Стандартизация и сертификация_____

(шифр, наименование направления подготовки (специальности))

_____бакалавр_____

(квалификация выпускника)

Майкоп, 2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

государственной итоговой аттестации по направлению подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология по профилю подготовки

«Стандартизация и сертификация»

1. Перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2.Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3.Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4.Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5.Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6.Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7.Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8.Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в

том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК-9.1. Осуществляет действия по организации доступной среды для людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ);

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности ;

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики;

ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин;

ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения;

ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

ОПК-6. Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа;

ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения;

ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества;

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

Профессиональные компетенции (ПКУВ):

ПКУВ – 1. Способность проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции;

ПКУВ- 2. Способность проводить инспекционный контроль производственного процесса с целью оптимизации показателей качества продукции;

ПКУВ – 3. Способность планировать и проводить мероприятия по метрологическому обеспечению разработки, производства, контроля, эксплуатации продукции на предприятии;

ПКУВ- 4. Способность планировать и проводить работы по подтверждению соответствия продукции (услуг) и систем управления качеством требованиям нормативно-правовых актов и стандартам;

ПКУВ-5. Способность разрабатывать и использовать организационно-распорядительные, нормативные документы и техническую документацию с учетом требований законодательства и передовых тенденций развития экономики.

2. Государственный экзамен

Экзаменационные билеты государственного экзамена разрабатываются выпускающей кафедрой и утверждаются председателем соответствующей экзаменационной комиссии.

В билеты государственного экзамена включаются вопросы для определения уровня сформированности умений и навыков по видам профессиональной деятельности, указанным во ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль «Стандартизация и сертификация» по следующим дисциплинам:

Базового цикла::

1. Физические основы измерений и эталоны.
2. Технология разработки стандартов, технических регламентов и нормативной документации.
3. Сертификация и подтверждения соответствия.
4. Метрология.
5. Стандартизация
6. Стандартизация и сертификация сырья и пищевых продуктов.
7. Стандартизация и сертификация непродовольственных товаров и сырья.
8. Стандартизация и сертификация в строительстве.
9. Стандартизация и сертификация в сфере услуг.
10. Стандартизация и сертификация нефти и нефтепродуктов.
11. Стандартизация и сертификация технически сложных товаров.
12. Экономика качества, стандартизации и сертификации.

Вариативной части базового цикла:

13. Методы и средства испытаний.
14. Организация и технология испытаний.
15. Информационное обеспечение стандартизации и сертификации.

Вопросы к государственному экзамену

1. Классификация средств измерений.
2. Классификация методов измерения.
3. Методы и средства измерений геометрических величин (линейных и угловых размеров, перемещений).
4. Методы сравнения с мерой: метод противопоставления, метод замещения, метод совпадений.
5. Методы и средства измерения массы.
6. Назначение, виды и принципы контроля.
7. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.
8. Утверждение стандарта, его регистрация, опубликование и введение в действие.
9. Согласование и утверждение технических условий. Формирование обозначения ТУ.
10. Правила построения, изложения, оформления и обозначения стандартов и других нормативных документов (ГОСТ Р 1.5-2012).
11. Государственный контроль и надзор в сфере оценки соответствия.
12. Основные методы оценки соответствия при сертификации.
13. Аккредитация, ее место в системе оценки соответствия.
14. Порядок аккредитации испытательной лаборатории.
15. Цели, объекты аккредитации и система аккредитации.
16. Нормативно-правовое обеспечение работ по аккредитации.
17. Цели, задачи, функции метрологии
18. Основные единицы системы СИ
19. Эталоны единиц физических величин
20. Погрешности измерений
21. Метрологические характеристики средств измерений
22. Погрешности средств измерений
23. Цели и задачи стандартизации

24. Правовые основы стандартизации.
25. Основные понятия и определения в области стандартизации.
26. Виды и категории стандартов.
27. Методы стандартизации.
28. Международная организация ISO.
29. Государственная система стандартизации.
30. Общая характеристика стандартов разных категорий.
31. Общая характеристика стандартов разных видов.
32. Порядок разработки стандартов. Основные стадии.
33. Изменения и пересмотр стандартов.
34. Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения.
35. Подтверждение соответствия: понятие, формы. Знаки соответствия.
36. Участники процедуры подтверждения соответствия, их права и обязанности.
37. Правовая база подтверждения соответствия.
38. Стандартизация и сертификация силикатных товаров.
39. Стандартизация и сертификация древесины и лесоматериалов.
40. Стандартизация швейных товаров, виды стандартов.
41. Стандартизация и сертификация кожевенного сырья и изделий из кожи.
42. Стандартизация пушно-меховых и овчинно-шубных товаров.
43. Изделия из меха. Подтверждение соответствия ТР ТС 017/2011 в форме декларирования соответствия. Схемы декларирования соответствия.
44. Машины и приборы для ухода за одеждой и обувью: классификация, виды стандартов, схемы сертификации, порядок проведения сертификации.
45. Бытовые уборочные машины: классификация, виды стандартов, схемы сертификации, порядок проведения сертификации.

46. Электроприборы для поддержания микроклимата в помещении: классификация, виды стандартов, схемы сертификации, порядок проведения сертификации.

47. Бытовые приборы для хранения и замораживания продуктов: классификация, виды стандартов, схемы сертификации, порядок проведения сертификации.

48. Телевизоры: классификация, виды стандартов, схемы сертификации, порядок проведения сертификации.

49. Фотоаппараты: классификация, виды стандартов, схемы сертификации, порядок проведения сертификации.

50. Категории стандартов: национальные стандарты и стандарты организаций. Обозначение стандартов. Структурные элементы стандартов. Виды стандартов, применяемых в строительстве: содержание, цели принятия, область применения.

51. Понятие стандартизации. Контроль качества в строительстве. Основные понятия в области контроля качества. Средства измерений и типовые методы контроля качества.

52. Значение сертификации в строительной сфере в условиях рыночных отношений. Объекты стандартизации в строительстве: продукция, процесс (работа), услуга.

53. Оценка соответствия: понятие, формы, значение. Подтверждение соответствия: понятие, цели, принципы, формы. Участники подтверждения соответствия. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия.

54. Системы сертификации. Структура и участники сертификации, их функции, ответственность. Схемы сертификации в РФ, в т.ч. применяемые в строительстве.

55. Основы системы менеджмента качества в строительстве. Стандарты на системы менеджмента качества. Принципы менеджмента качества.

56. Классификация продуктов из нефти и родственных материалов согласно ИСО. Штриховой код продукции.

57. Анализ качества и сертификация автомобильных бензинов. Нормирование основных показателей качества бензинов.

58. Анализ качества и сертификация дизельных топлив. Основные требования к дизельному топливу.

59. Анализ качества и сертификация тяжелых моторных топлив и топлив для котельных установок. Показатели качества.

60. Порядок сертификации топлив, смазочных материалов, углеводородных газов, каменных и бурых углей.

61. Государственные стандарты РФ по контролю качества нефтепродуктов.

62. Экономические и организационные основы управления качеством продукции.

63. Основы контроллинга затрат на качество.

64. Экономические основы стандартизации.

65. Экономические аспекты сертификации.

66. Методики оценки экономической эффективности.

67. Эволюция методов менеджмента качества.

68. Отечественные и зарубежные системы менеджмента качества

69. Методологические основы разработки системы менеджмента качества

70. Сущность и содержание процессной модели системы менеджмента качества организации

71. Основные направления развития и улучшения системы менеджмента качества организации

72. Информационное обеспечение – составная часть системы обработки данных.

73. Современные системы классификации и кодирования информации.

74. Информационно-поисковые системы и их классификация. Примеры применения информационно-поисковых систем в стандартизации.

75. Технология автоматизации документального оформления в стандартизации.

Литература для подготовки:

1. Стандартизация и сертификация промышленной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Карабегов М.А. и др. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 118 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79681.html>.

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 791 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>

3. Метрология и стандартизация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Попов [и др.]; под ред. Г. В. Попова. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. - 128 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52137.html>.

4. Кудеяров, Ю. А. Метрологическая экспертиза технической документации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. А. Кудеяров, Н. Я. Медовикова. - Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. - 141 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78181.html>

5. Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 447 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52057>

6. Вдовин, С.М. Система менеджмента качества организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Вдовин С.М., Салимова Т.А.,

Бирюкова Л.И. - М.:ИНФРА-М, 2017. - 299 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615221>

7. Серенков, П.С. Методы менеджмента качества.Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества [Электронный ресурс]: монография/ П.С. Серенков. - М.: Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 491 с. -

ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389952>

8. Грибанов, Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Д. Грибанов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 127 с. – ЭБС «Znanium.com»

Критерии оценки результатов итогового экзамена

Экзамен проводится в устной форме по билетам, составленным в соответствии с программой итогового междисциплинарного экзамена. Экзаменационной комиссией оценивается ответ на каждый вопрос, при этом учитываются полнота ответа, его соответствие программе, логичность изложения, соблюдение норм литературного языка, характер и количество существенных и несущественных ошибок.

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной знаний выпускника.

Несущественные ошибки возникают из-за его невнимательности, незнания некоторых специфических деталей вопросов, неумения привести конкретные примеры на заданный вопрос и пр.

Ответ на каждый вопрос экзаменационного билета оценивается одним из следующих баллов: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

Оценка «5» (отлично) ставится, если: - ответ полный и соответствует программе; - материал изложен в логической последовательности,

профессиональным языком; - существенные ошибки отсутствуют; - допущена одна незначительная ошибка, исправленная по требованию комиссии.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если: - ответ полный и соответствует программе не менее, чем на 80%; - материал изложен логично; - существенные ошибки отсутствуют; - допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные по требованию комиссии.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: - ответ неполный (но не менее 60% от объема программы); - отсутствует логика в изложении материала; - допущена одна существенная ошибка, которую выпускник исправил после наводящих вопросов; - допущено более трех незначительных ошибок, исправленных по требованию комиссии.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- обнаружено непонимание данного материала выпускником; - допущены две и более существенные ошибки, которые выпускник не может исправить после наводящих вопросов комиссии;
- выпускник отказывается отвечать на данные вопросы;
- выпускник уличен комиссией в использовании неразрешенным вспомогательным материалом.

Общая оценка за экзамен выводится как среднее арифметическое по трем вопросам с округлением до целого балла. Продолжительность итогового государственного экзамена не должна превышать 45 минут на одного студента в соответствии с Положением о порядке планирования и распределения учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет».

4. Выпускная квалификационная работа

Выпускные квалификационные работы для квалификации (степени) «бакалавр» выполняются в форме бакалаврской работы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется студентом на основе глубокого и всестороннего изучения учебной и научной литературы и эмпирических данных, включающая в себя в качестве обязательного компонента обобщение результатов собственных данных и исследований. Выполнение и защита этой работы призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных практических задач в области стандартизации и сертификации.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования выпускная квалификационная работа должна соответствовать

- области профессиональной деятельности бакалавра
- объектам профессиональной деятельности
- основным видам профессиональной деятельности

Таким образом, основными целями выполнения и защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль «Стандартизация и сертификация» являются:

- развитие навыков ведения самостоятельной работы студентов;
- развитие приобретенных и формирование новых навыков практического применения знаний при экспертизе качества отдельных видов продовольственных и непродовольственных товаров;
- закрепление, систематизация, расширение и углубление теоретических знаний в области прогнозирования потребностей общества в отдельных видах продовольственных и непродовольственных товаров.

Выполнение выпускной квалификационной работы студентом способствует более глубокому усвоению теоретического материала, развитию научного мышления, выработке умений работать с учебным материалом, научной и справочной литературой, нормативной документацией, четко и грамотно излагать свои мысли, выполнять эксперимент на фактическом материале, систематизировать данные и делать правильные выводы.

Критерии оценки результатов выпускной квалификационной работы

1) В качестве критериев для оценки выпускных квалификационных работ научные руководители, рецензенты, члены государственной экзаменационной комиссии должны иметь в виду:

- актуальность темы и задач работы; - обоснованность результатов и выводов;

- определенную новизну полученных данных;

- самостоятельность (личный вклад студента);

- возможности практического использования полученных результатов.

2) Обоснованность результатов и выводов определяются с позиций:

- соответствия известным научным положениям и фактам;

- логичности в изложении и обсуждении собственных данных; - корректности постановки опыта, эксперимента;

- корректности использования математико-статистических методов.

При этом должны учитываться:

- уровень устного доклада на защите;

- соответствие оформления работы установленным требованиям;

- качество иллюстративного материала к докладу.

3) Новизна полученных данных определяется как:

- установление нового научного факта или подтверждение известного факта для новых условий;

- получение сведений, приводящих к формулировке проверяемых гипотез, которые требуют дальнейшей проверки;

- применение известных методик для решения новых задач;
- введение в научный оборот новых данных;
- обоснованное решение поставленной задачи.

4) Личный вклад студента определяется:

- степенью самостоятельности в выборе темы, постановке задач, планировании и организации исследования, обработке и осмыслении полученных результатов.

5) Возможность практического использования данных, полученных в выпускной квалификационной работе, определяется в отношении НИР, выполняемых в академии или в других организациях; задачами совершенствования учебного процесса; возможностью публикации в печати.

6) Порядок оценивания

Для выставления оценки «отлично» необходимо, чтобы оценка по четырем пунктам была «отлично», а по остальным – не ниже «хорошо».

Для выставления оценки «хорошо» допускается удовлетворительная оценка не более, чем по трем пунктам выше приведенных критериев.

При получении хотя бы по одному из пунктов неудовлетворительной оценки общая оценка не может быть выше, чем «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при оценке «неудовлетворительно» по четырем и более пунктам критериев.