

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»)

Структурное подразделение Институт физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий
Кафедра технологий производства и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Директор института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий



Горбенко Е. Е.
2021 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ


для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

**Основы стандартизации и управления качеством в технологическом
образовании**


Направление подготовки – 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки – Технология
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения – очная, заочная
Курс – 4 курс (8 семестр / 7,8 триместр)

Разработчики:

к.т.н., доцент кафедры
технологий производства и
профессионального образования
ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»

 **Калайдо Александр Витальевич,**

и.о. заведующего кафедрой технологий
производства и профессионального образования

 Сердюкова Е.Я.
«14» апреля 2021 г.

Луганск, 2021

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);
- способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в предметной области «Технология» (ПК-2);
- способен конструировать содержание образования и реализовывать образовательный процесс в предметной области "Технология" в соответствии с нормативными документами, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-3).

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Часть 1. Основы стандартизации	УК-1, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	Выполнение и защита практических занятий, подготовка и защита мультимедийной презентации, выполнение заданий самостоятельной работы.
Часть 2. Сертификация и контроль качества продукции	УК-1, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	Выполнение и защита практических занятий, подготовка и защита мультимедийной презентации, выполнение заданий самостоятельной работы.
Промежуточная аттестация	УК-1, ОПК-8	зачет

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК-1, ОПК-8	знать: основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения (в соответствии с ГОС), закономерности формирования результата измерения (в соответствии с ГОС), принципы обеспечения единства измерений, основные принципы и методы стандартизации, принципы построения системы стандартизации в ЛНР и России, законодательные и нормативные правовые акты, методические

	<p>материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством, организацию и технологию сертификации продукции, способы анализа качества продукции, состав работ, порядок и правила проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;</p> <p>уметь: использовать методы измерений и контроля качества в строительстве; выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации. использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве;</p> <p>владеть: навыками обработки и анализа результатов измерений; навыками использования стандартов в профессиональной деятельности.</p>
ПК-2, ПК-3	<p>знать: методы и приемы организации деятельности в сфере стандартизации и сертификации; методы сертификации и контроля качества; проведения сертификационных исследований; виды продукции и товаров, подлежащих обязательному контролю качества;</p> <p>уметь: анализировать нормативно-правовые акты с целью обеспечения максимальной эффективности процесса контроля качества; производить технические измерения и вычислять погрешности; планировать процесс лабораторных исследований качества продукции;</p> <p>владеть: приемами работы с измерительным инструментом; навыками работы с законодательными документами; навыками самостоятельного поиска, анализа и синтеза информации по стандартизации, сертификации и контролю качества.</p>

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов
дополнение конспектов лекционных занятий	10
работа на практических занятиях	25
выполнение заданий самостоятельной работы	30
разработка и защита мультимедийной презентации	10
зачет	25
Итого:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все	

		предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые	

		<p>практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий</p>	
--	--	---	--

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Темы для подготовки мультимедийных презентаций:

1. Истинные и действительные значения физических величин.
2. История развития стандартизации и ее задачи в современном обществе.
3. Общие правила проведения сертификации продукции.
4. Порядок разработки и принятия нормативных документов.
5. Процедуры проведения сертификации продукции по основным схемам.
6. Направления ресурсосбережения в производстве и система стандартов качества.
7. Этапы проведения экспертизы качества непродовольственных товаров.
8. Этапы проведения экспертизы качества продовольственных товаров.
9. Общие подходы к проведению сертификации товаров и услуг.
10. Требования к методам испытаний продукции в нормативных документах, действующих на территории ЛНР.
11. Разработка программ, отбор и идентификация образцов.
12. Документальное оформление результатов испытаний.
13. Оценка результатов испытаний.

Задания для самостоятельной работы:

Самостоятельная работа над усвоением учебного материала по дисциплине предусматривает работу в библиотеке, учебных кабинетах и лабораториях, использования электронных ресурсов. Согласно рабочей программе дисциплины «Основы стандартизации и управления качеством» на самостоятельную работу студентов отведено 60 часов (96 часов на заочной форме обучения), которые распределяются на выполнение индивидуального задания и составление отчета по самостоятельной работе. Выполнение заданий самостоятельной и индивидуальной работы является обязательным для каждого студента.

Индивидуальное задание по дисциплине оформляют в виде реферата. Реферат состоит из титульного листа, содержания, введения, глав основной части, заключения и списка литературы. Объем выполненного индивидуального задания составляет 15-20 страниц печатного текста на бумаге формата А4. Предоставление электронного варианта выполненного задания является обязательным.

Текст печатают шрифтом Times New Roman, 14 кегль, межстрочный интервал – 1,5; поля: левое – 25 мм; правое, верхнее, нижнее – 20 мм.

Заголовки структурных частей работы «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список литературы», «Приложения» печатают большими буквами симметрично к набору, точку в конце заголовка не ставят. Каждую структурную часть работы следует начинать с новой страницы. Вариант задания определяется по номеру студента в журнале.

Темы заданий к самостоятельной работе (рефератов)

1. Стандартизация как средство управления качеством.
2. Международные требования для повышения качества продукции как фактор соблюдения прав потребителей.
3. Менеджмент качества как одно из условий успешного развития промышленности.
4. Менеджмент качества, основанный на требованиях потребителя.
5. Принципы менеджмента качества.
6. Современные международные конкурсы в области качества.
7. Современные методы управления качеством на зарубежных предприятиях.
8. Современные методы управления качеством на отечественных предприятиях различных сфер производства и услуг.
9. Международный опыт в управлении качеством продукции.
10. Статистические методы управления качеством.
11. Системы управления качеством и их эволюция.
12. Повышение конкурентоспособности предприятия за счет внедрения системы менеджмента качества.
13. Системы менеджмента качества в России.
14. Надежность и управление качеством.
15. Стандарты ISO серии 9000. Преимущества и недостатки стандартов ISO серии 9000.
16. Причины неэффективности систем менеджмента качества.
17. Непрерывное совершенствование – базовый принцип системы менеджмента качества.
18. Значение категории качества при формировании конкурентной стратегии предприятий.
19. Стандартизация и кодирование информации о товаре.
20. Деятельность Международной организации по стандартизации.
21. Стандартизация в рамках Содружества независимых государств. Сотрудничество по метрологии в СНГ.
22. Деятельность Международной организации мер и весов. Эталоны, их классификация и виды, перспективы развития.
23. Основные международные нормативные документы по метрологии.
24. Стандарты ISO серии 9000. Ответственность в стандартах ИСО серии 9000.
25. Социально-экономические аспекты проблемы управления качеством продукции.
26. История развития стандартизации и метрологии.
27. Метрологическое обеспечения производства пищевой продукции как фактор повышения ее качества.
28. Сертификация в РФ и ее правовое обеспечение.
29. Сертификация пищевой продукции.
30. Порядок разработки и внедрения стандартов в России.

Задания к практическим занятиям:

Контроль работы студентов на практических занятиях реализуется в виде выполнения и защиты индивидуального задания по теме практического занятия.

Практическое занятие № 1 ИЗМЕРЕНИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Практическое задание

1. Вычислить относительную погрешность для серии измерений

При измерении температуры измерительным преобразователем сила тока связана с измеряемой температурой следующей зависимостью

$$I = K \cdot t. \quad (1.3)$$

По данным соответствующего варианта (табл. 1.2) необходимо:

- вычислить значение коэффициента K для трех измерений;
- для трех значений K вычислить среднеарифметическое значение

$$K_{cp} = \frac{K_1 + K_2 + K_3}{3}; \quad (1.4)$$

– для каждого значения K вычислить относительную погрешность для K_{cp} по формуле:

$$\varepsilon = \frac{|K_{cp} - K|}{K_{cp}} \cdot 100\%.$$

Исходные данные и результаты расчета занести в тетради для практических работ в табл. 1.3.

Таблица 1.2 – Исходные данные для расчетов

№ серии измерений	Температура t , °C	Сила тока I , А
<i>Варианты 1, 6</i>		
1	120	0,49
2	121	0,48
3	123	0,5
<i>Варианты 2, 7</i>		
1	131	0,52
2	134	0,54
3	129	0,52
<i>Варианты 3, 8</i>		
1	109	0,45
2	112	0,45
3	108	0,44
<i>Варианты 4, 9</i>		
1	153	0,67
2	151	0,6
3	154	0,6
<i>Варианты 5, 10</i>		

1	102	0,43
2	99	0,39
3	105	0,44

Таблица 3 – Результаты расчетов

№	<i>t</i>	<i>I</i>	<i>K</i>	<i>K_{ср}</i>	<i>ε, %</i>
1					
2					
3					

2. В тетради для практических занятий письменно ответить на вопросы по вариантам

Варианты 1, 6

1. Что такое единство измерений? Какие условия необходимы для обеспечения единства измерений?

2. Перечислите основания метрологического обеспечения.

Варианты 2, 7

1. Для решения каких практических задач необходимы метрологические характеристики средств измерений?

2. Обоснуйте значение международной системы единиц физических величин в обеспечении единства измерений.

Варианты 3, 8

1. Приведите классификацию методов измерений.

2. Обоснуйте необходимость поверки средств измерений.

Варианты 4, 9

1. Что такое эталон? Каково его назначение?

2. Что такое погрешность измерений? Назовите виды погрешностей.

Вариант 5, 10

1. Приведите классификацию средств измерений.

2. Обоснуйте роль методик измерений в обеспечении единства измерений.

Практическое занятие № 2

ВИДЫ СТАНДАРТОВ НА ГОТОВУЮ ПРОДУКЦИЮ (НА ПРИМЕРЕ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ)

Практическое задание

Рассмотреть стандарты на продукцию пищевых производств. Письменно ответить на вопросы:

1. Какие обязательные требования к безопасности пищевой продукции закреплены в нормативных документах?

2. Стандартизация как средство обеспечения безопасности и качества товаров, работ, услуг; нормативные документы, обеспечивающие безопасность и качества товаров, работ, услуг).

3. Какие требования к изделиям по органолептическим и физико-химическим показателям закреплены в нормативных документах? Рассмотреть органолептические показатели до того или иного изделия, определить, какими физико-химическим показателям характеризуется тот или иной изделия.

4. Составить и заполнить таблицу в тетради для практических работ.

Таблица 1 – Показатели продукции, отраженные в нормативных документах

Обозначение стандарта или другого нормативного документа	
Уровень стандарту	
Категория стандарта	
Вид продукции	
Требования к безопасности пищевой продукции	
Требования к органолептическим показателям	
Требования к физико-химическим показателям	
Требования к хранению	

5. Каковы перспективы сертифицирования товаров в современных экономических условиях?

Практическое занятие № 3

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ. КАТЕГОРИИ И ВИДЫ СТАНДАРТОВ

Практическое задание

Задание 1. Ознакомьтесь с категориями и видами стандартов.

1) Рассмотрите образцы ГОСТ, ГОСТ Р, ДСТУ, ТУ и определите:

а) кем разрабатываются и утверждаются стандарты;

б) сферу действия стандартов;

в) обозначение стандартов – выпишите в рабочую тетрадь индексы, регистрационные номера и год утверждения 2-3 образцов стандартов;

г) вид стандарта.

Задание 2. Ознакомьтесь с содержанием 2 образцов стандартов.

1) Выберите из комплекта стандартов 2 образца различных категорий и видов.

2) Выпишите разделы стандарта, указав краткое содержание каждой главы.

Практическое занятие № 4
НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Практическое задание

I. Ознакомьтесь с основными положениями Федерального Закона «О метрологии и метрологической деятельности».

II. Письменно раскройте содержание следующих вопросов:

1. Задачи Государственной метрологической системы.
2. Цель государственного метрологического контроля и надзора.
3. Порядок поверки средств измерительной техники.
4. Понятие о единстве измерений.
5. Измерение и использование их результатов.

Практическое занятие № 5
ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ

Практическое задание

Проанализируйте схему обеспечения качества пищевой продукции и ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья». Письменно в тетради для практических работ предоставьте ответы на следующие вопросы:

Вариант 1

1. Что такое безопасность пищевых продуктов?
2. Обгруппуйте процесс изъятия из обращения некачественных и опасных пищевых продуктов согласно законодательству.

Вариант 2

1. Какие требования предусмотрено к рекламе пищевых продуктов?
2. Обоснуйте процесс подтверждения соответствия пищевых продуктов, продовольственного сырья.

Вариант 3

1. С какой целью осуществляется государственное регулирование качества и безопасности пищевых продуктов?
2. Обоснуйте порядок ввоза в РФ пищевых продуктов в соответствии с действующим законодательством.

Вариант 4

1. Назовите требования к маркировке пищевых продуктов.
2. Проанализировав законодательную базу, охарактеризуйте международное сотрудничество РФ в сфере обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов.

Вариант 5

1. Какова ответственность за нарушение требований ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья»?
2. Проанализуйте процедуру документального подтверждения качества и безопасности пищевых продуктов. На что направлены ее мероприятия?

Практическое занятие № 6
МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Практическое задание

А. В тетради для практических работ предоставить письменные ответы на вопросы по вариантам.

Вариант 1

1. Что понимают под понятием «международная стандартизация»?
2. Каким неправительственным международным организациям принадлежит ведущая роль в международной стандартизации?

Вариант 2

1. Что такое международные стандарты ISO?
2. Как роль в сфере гармонизации стандартов и технических требований играет Европейская экономическая комиссия ООН?

Вариант 3

1. Назовите основные направления деятельности в сфере международной стандартизации.
2. Какая главная цель Всемирной торговой организации в сфере стандартизации?

Вариант 4

1. Назовите основные международные неправительственные организации в сфере стандартизации и сертификации продукции.
- Б. Какое значение имеет международное сотрудничество в сфере стандартизации для повышения качества продуктов питания?

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Единство измерений, условия необходимые для обеспечения единства измерений?
2. Основы метрологического обеспечения.
3. Основные этапы развития метрологии в России.
4. Определение физической и измеряемой величин.
5. Требования, предъявляемые к измеряемым величинам.
6. Определение понятий «истинное значение» и «действительное значение» измеряемой величины.
7. Определение понятия «измерение», виды измерений.
8. Правила наименований и обозначений единиц.
9. Средства измерений, их виды и особенности.
10. Метрологические характеристики средств измерений.
11. Виды методов измерений.
12. Эталон единиц физических величин, классификация эталонов.
13. Поверка и калибровка средств измерений.
14. Погрешность измерений, классификация погрешностей измерений.
15. Основные объекты стандартизации в области метрологии.

16. Основные международные организации по метрологии.
17. Роль измерений в современном обществе, основные понятия метрологии.
18. Научно-технические основы метрологического обеспечения.
19. Организационная основа метрологического обеспечения.
20. Правовые основы метрологической деятельности.
21. Международное сотрудничество в области метрологии.
22. Теоретическая база современной стандартизации.
23. Перспективная стандартизация, ее задачи и содержание.
24. Комплексная стандартизация, ее задачи и содержание.
25. Опережающая стандартизация ее задачи и содержание.
26. Система органов и служб стандартизации в ЛНР и Российской Федерации.
27. Виды стандартов, применяемых в РФ и ЛНР.
28. Состав обязательных требований государственных и межгосударственных стандартов
29. Порядок проведения сертификации.
30. Экономические взаимоотношения в процессе сертификации продукции.
31. Совершенствование сертификации.
32. Принципы и методы оценки экономической эффективности сертификации.
33. Определение эффективности программ стандартизации.
34. Определение эффекта стандартизации как доли в общем эффекте.
35. Учет социальных последствий стандартизации и сертификации.
36. Качество продукции: основные понятия, термины и определения.
37. Классификация показателей качества промышленной продукции.
38. Стадии формирования качества.
39. Содержание оценки уровня качества продукции.
40. Методы оценки уровня качества продукции.
41. Оценка технического уровня продукции.
42. Карта технического уровня и качества продукции.
43. Учет и анализ затрат на качество продукции.
44. Планирование и стимулирование качества продукции.
45. Организация и виды технического контроля качества.
46. Статистический и входной контроль качества продукции.
47. Анализ результатов наблюдений за качеством продукции в процессе производства и потребления.
48. Программа испытаний и методика их проведения.
49. Требования к методам испытаний продукции в нормативных документах.
50. Документальное оформление результатов испытаний, оценка результатов испытаний.