

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Смоленское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Гагаринский многопрофильный колледж»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по учебной дисциплине ОП 08 Метрология, стандартизация и подтверждение
качества

(индекс и наименование учебной дисциплины)

Специальность 36.02.01 Ветеринария

(код, наименование)

г. Гагарин
2021 г.

Комплект КОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности/профессии 36.02.01 Ветеринария среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.05.2014 № 504, рабочей программы учебной дисциплины ОП 03 Основы микробиологии, утвержденной в 2020 году

Составитель: Смирнова Т. А., преподаватель СОГБПОУ «Гагаринский многопрофильный колледж»

Рассмотрены и одобрены предметно-цикловой комиссией преподавателей и мастеров технических специальностей и профессий
Протокол № 2
от « 01 » 10 20 21 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии

 | Смирнова Т. А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке ...	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....	14
4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	16
5. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине	20

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП 08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности/профессии *36.02.01 Ветеринария* следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1 применить требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- У2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- У3 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- У4 приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- З1 основные понятия метрологии;
- З2 задачи стандартизации, её экономическую эффективность;
- З3 формы подтверждения качества;
- З4 терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формой итоговой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>У1 применить требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; ОК 1- ОК 9</p>	<p>Правильное и грамотное умение применять требования нормативных документов в основных видах продукции, товаров, услуг и процессов Умение проявлять к будущей профессии устойчивый интерес Уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество Уметь принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в т.ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Уметь использовать</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, дифференцированный зачет</p>

	<p>информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь работать в коллективе исполнителей.</p> <p>Уметь выполнять задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>Уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Уметь ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>У2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; ОК 1- ОК 9</p>	<p>Правильное и грамотное применение требований нормативных документов по основным видам продукции товаров, услуг и процессов</p> <p>Умение проявлять к будущей профессии устойчивый интерес</p> <p>Уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>Уметь принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в т.ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность</p> <p>Уметь осуществлять поиск и использование информации,</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, дифференцированный зачет</p>

	<p>необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Уметь использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь работать в коллективе исполнителей.</p> <p>Уметь выполнять задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>Уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Уметь ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>У3 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; ОК 1- ОК 9</p>	<p>Правильное и грамотное умение оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>Умение проявлять к будущей профессии устойчивый интерес</p> <p>Уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>Уметь принимать решения в</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, дифференцированный зачет</p>

	<p>стандартных и нестандартных ситуациях, в т.ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность</p> <p>Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Уметь использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь работать в коллективе исполнителей.</p> <p>Уметь выполнять задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>Уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Уметь ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>У4 приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. ОК 1- ОК 9</p>	<p>Правильное и грамотное оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>Умение проявлять к будущей профессии устойчивый интерес</p> <p>Уметь организовывать собственную деятельность,</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, дифференцированный зачет</p>

	<p>выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>Уметь принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в т.ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность</p> <p>Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Уметь использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь работать в коллективе исполнителей.</p> <p>Уметь выполнять задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>Уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Уметь ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>31 основные понятия метрологии; ОК 1- ОК 2, ОК 4-9</p>	<p>Знание основных понятий метрологии</p> <p>Знание сущности и социальную значимость будущей профессии</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, дифференцированный зачет</p>

	<p>Знание методов и способов выполнения профессиональных задач.</p> <p>Знание круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Знание современных средств коммуникации и возможности передачи информации</p> <p>Знание способов разрешения конфликтов, виды профессионального общения.</p> <p>Знание норм морали, профессиональной этики и служебного этикета, основы организации работы в команде</p> <p>Знание круга задач профессионального и личностного развития.</p> <p>Знание основ профессиональной деятельности.</p>	
<p>32 задачи стандартизации, её экономическую эффективность;</p> <p>ОК 1- ОК 2, ОК 4-9</p>	<p>Знание задач стандартизации, ее экономическую эффективность</p> <p>Знание сущности и социальную значимость будущей профессии</p> <p>Знание методов и способов выполнения профессиональных задач.</p> <p>Знание круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Знание современных средств коммуникации и возможности передачи информации</p> <p>Знание способов разрешения конфликтов, виды профессионального общения.</p> <p>Знание норм морали, профессиональной этики и служебного этикета, основы организации работы в</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, дифференцированный зачет</p>

	<p>команде</p> <p>Знание круга задач профессионального и личностного развития.</p> <p>Знание основ профессиональной деятельности.</p>	
<p>33 формы подтверждения качества;</p> <p>ОК 1- ОК 2, ОК 4-9</p>	<p>Знание основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>Знание сущности и социальную значимость будущей профессии</p> <p>Знание методов и способов выполнения профессиональных задач.</p> <p>Знание круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Знание современных средств коммуникации и возможности передачи информации</p> <p>Знание способов разрешения конфликтов, виды профессионального общения.</p> <p>Знание норм морали, профессиональной этики и служебного этикета, основы организации работы в команде</p> <p>Знание круга задач профессионального и личностного развития.</p> <p>Знание основ профессиональной деятельности.</p>	<p>Устный опрос, практическая работа,</p> <p>дифференцированный зачет</p>
<p>34 терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p> <p>ОК 1- ОК 2, ОК 4-9</p>	<p>Умение пользоваться терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p> <p>Знание сущности и социальную значимость</p>	<p>Устный опрос, практическая работа,</p> <p>дифференцированный зачет</p>

	<p>будущей профессии</p> <p>Знание методов и способов выполнения профессиональных задач.</p> <p>Знание круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Знание современных средств коммуникации и возможности передачи информации</p> <p>Знание способов разрешения конфликтов, виды профессионального общения.</p> <p>Знание норм морали, профессиональной этики и служебного этикета, основы организации работы в команде</p> <p>Знание круга задач профессионального и личностного развития.</p> <p>Знание основ профессиональной деятельности.</p>	
--	---	--

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП 08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Критерии оценивания устного ответа:

Оценка «5» ставится, если студент: глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, в ответах на вопросы умеет тесно увязывать теорию с практикой.

Оценка «4» ставится, если студент ответил правильно, но допустил не более одной негрубой ошибки и одного недочета, при этом он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «3» ставится, если студент правильно излагает не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «2» ставится, если студент отвечает правильно менее половины всего объёма информации, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Оценка «1»: отсутствие ответа.

Критерии оценивания практической работы:

Оценка «5» Правильность выполнения задания практической работы в соответствии с вариантом; высокая степень усвоения теоретического материала по теме практической работы. Способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания. Высокое качество подготовки отчета по практической работе.

Оценка «4» Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы. Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания практической работы в соответствии с вариантом и хорошую степень усвоения теоретического материала по теме практической работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены

Оценка «3» Демонстрирует средний уровень выполнения задания практической работы в соответствии с вариантом Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «2» Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Оценка «1»: практическая работа не выполнена.

3.2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Основы стандартизации.					дифференцированный зачет	
Тема 1.1 Система стандартизации	Устный опрос Практическая работа №1	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9			дифференцированный зачет	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Устный опрос	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9			дифференцированный зачет	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9
Тема 1.3. Международная стандартизация	Устный опрос Практическая работа №2	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9			дифференцированный зачет	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9
Тема 1.4 Стандартизация и качество продукции.	Устный опрос Практическая работа №3	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9			дифференцированный зачет	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9
Раздел 2. Основы управления качеством					дифференцированный зачет	
Тема 2.1 Сущность и проведение сертификации	Устный опрос	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9			дифференцированный зачет	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9
Тема 2.2. Международная сертификация	Устный опрос Практическая работа №4	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9			дифференцированный зачет	У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4 ОК 1-9

	Практическая работа №5					
Раздел 3. Основы метрологии.						
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	Устный опрос	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34 ОК 1-9			дифференцированный зачет	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34 ОК 1-9
Тема 3.2. Средства, методы и погрешность измерения	Устный опрос	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34 ОК 1-9			дифференцированный зачет	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34 ОК 1-9

4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

4. 1. Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 33, 34, умений У1, У2, У3, У4

Раздел 1. Основы стандартизации.

Тема 1.1 Система стандартизации

Устный опрос

1. Сравните состояние метрологии в стране и за рубежом
2. Сравните состояние стандартизации в стране и за рубежом
3. В чем сущность стандартизации?
4. Какие нормативные документы по стандартизации вам известны?
5. Какие виды стандартов вы знаете?

Практическое занятие № 1

Цели, задачи и принципы стандартизации

ЗАДАНИЕ. Изучить Ст.11, Закона «О техническом регулировании», п.3 ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в РФ. Основные положения. Распределить цели стандартизации на 4 направления:

- повышение
- создание
- обеспечение
- содействие

ЗАДАНИЕ. Изучить ст.12 Закона «О техническом регулировании», п. 4 ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в РФ. Основные положения. Дать краткую характеристику принципам стандартизации. Сделать заключение о различии принципов, установленных законом и основополагающим стандартом.

Информационное обеспечение: www.gost.ru

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое стандартизация?
2. Какие документы относятся к нормативным документам по стандартизации?
3. Что является объектом стандартизации?
4. Перечислите и охарактеризуйте виды стандартов.
5. Назовите основные стадии разработки стандартов.

Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации

Устный опрос

1. Какой порядок разработки стандартов?
2. Какая маркировка существует?
3. Перечислите органы и службы стандартизации
4. Как расшифровывается ГСС?
5. Как расшифровывается МЭК?
6. Как расшифровывается ИСО?
7. Какие свойства качества продукции вы знаете?
8. В чем заключается эффективность использования животноводческой продукции?

Тема 1.3. Международная стандартизация

Устный опрос

1. Международная организация по стандартизации ГСС
2. Международная электротехническая комиссия (МЭК)
3. Международные организации, участвующие в работе ИСО.

Практическое занятие № 2. Документы в области стандартизации

ЗАДАНИЕ. Изучить ст. 13, 15, 17 Закона «О техническом регулировании», п. 6 ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в РФ. Основные положения. Заполнить таблицу 1.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятия национальные стандарты.

2. Понятие технический регламент.
3. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации.
4. Стандарты организаций.
5. Своды правил.

Тема 1.4 Стандартизация и качество продукции.

Устный опрос

1. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле.
2. Свойства качества продукции.
3. Эффективность использования животноводческой продукции.

Практическое занятие № 3 Классификация и кодирование объектов стандартизации продукции животноводства

ЗАДАНИЕ 1. Изучить правила построения кодов и классификационных группировок продукции по ОКПД 2 и ТН ВЭД ЕАЭС.

2. Получить у преподавателя вариант задания с предложенными в нем кодами и наименованиями продукции. Для каждого наименования:

- определить принадлежность продукции к классификационным группировкам ОКПД 2: классу, подклассу, группе, подгруппе, виду, категории и подкатегории; выписать полное название продукции в соответствии с классификационными группировками ОКПД 2 и найденные коды;

- определить принадлежность продукции к классификационным группировкам ТН ВЭД ЕАЭС, выписать найденные коды продукции.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Классификация объектов стандартизации.
2. Дайте определение понятия «общероссийский классификатор».
3. Методы классификации.
4. Какова структура кода продукции по ОКПД 2?

Раздел 2. Основы управления качеством

Тема 2.1 Сущность и проведение сертификации

Устный опрос

1. Сущность сертификации?
2. Проходит процесс сертификации?
3. Перечислите правовые основы сертификации
4. Как расшифровывается ИСО
5. Какова деятельность ИСО в области сертификации
6. Что такое сертификация и зачем она нужна?

Тема 2.2. Международная сертификация

Устный опрос

1. Деятельность ИСО в области сертификации.
2. Расшифровка ИСО

Практическое занятие № 4 Порядок сертификации молока и молочных продуктов

ЗАДАНИЕ. Выбрать молочную продукцию для проведения декларирования из списка, предложенного преподавателем.

Ознакомление студентов с основными целями, принципами и правилами сертификации; со структурой системы сертификации ГОСТ Р; с требованиями к участникам

Системы сертификации ГОСТ Р. Освоение правил и порядка проведения сертификации молочной продукции. Оформление документов, необходимых в процессе проведения сертификации продукции.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение сертификации.
2. Когда в России введена в действие система обязательной сертификации ГОСТ Р? В чем ее смысл?
3. Назовите основные цели и принципы подтверждения соответствия.
4. Расскажите о задачах, объектах и нормативной базе системы сертификации ГОСТ Р.
5. Из каких основных этапов состоит процедура сертификации?
6. Что такое добровольная сертификация? В каких случаях она проводится? Назовите объекты добровольной сертификации.
7. Охарактеризуйте формы проведения обязательного подтверждения соответствия. Какие объекты подвергаются обязательной сертификации?
8. Какие формы обязательного подтверждения соответствия применяются в настоящее время для молока и молочных продуктов?
9. Как осуществляется декларирование соответствия молока и молочных продуктов? Какие схемы декларирования соответствия установлены Федеральным законом?
10. Какие схемы обязательной сертификации установлены для подтверждения соответствия продуктов переработки молока?

Практическое занятие № 5

Порядок сертификации мяса и мясопродуктов

ЗАДАНИЕ. Выбрать мясную продукцию для проведения декларирования из списка, предложенного преподавателем.

Ознакомление студентов с основными целями, принципами и правилами сертификации; со структурой системы сертификации ГОСТ Р; с требованиями к участникам Системы сертификации ГОСТ Р.

Освоение правил и порядка проведения сертификации продукции. Оформление документов, необходимых в процессе проведения сертификации продукции.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение понятия «декларирование соответствия».
2. Чем декларирование отличается от сертификации соответствия?
3. Назовите функции участников процедуры декларирования соответствия.
4. Какие документы оформляются заявителем при декларировании соответствия мясной продукции?
5. Каким образом придается юридическая сила декларации о соответствии?
6. Какие схемы декларирования рекомендованы при подтверждении соответствия продукции требованиям технических регламентов?
7. Какие документы служат доказательствами соответствия при декларировании мясной продукции?

Раздел 3. Основы метрологии.

Тема 3.1. Общие сведения о метрологии

Устный опрос

1. Какие задачи метрологии?
2. Что такое метрология?
3. Основные составляющие метрологии?
4. Что такое МСЕ
5. Какие международные организации по метрологии знаете?

Тема 3.2. Средства, методы и погрешность измерения

Устный опрос

1. Что относится к средствам измерения?
2. Какая сертификация средств измерения

3. Методы измерения?
4. Погрешности при измерении
5. Как проводят измерения

5. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

I. ПАСПОРТ

Назначение: Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины *ОП 05 Ветеринарная фармакология*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1 применить требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- У2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- У3 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- У4 приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- З1 основные понятия метрологии;
- З2 задачи стандартизации, её экономическую эффективность;
- З3 формы подтверждения качества;
- З4 терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания - 2 часа.

ВАРИАНТ 1

1) Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности:

- a) метрология;
- b) стандартизация;
- c) сертификация;
- d) геометрия.

2) Раздел метрологии, включающий общие правила регламентации и контроля метрологической деятельности со стороны государства, направленные на обеспечение единства измерений и единообразие средств измерений:

- a) законодательная метрология;
- b) теоретическая (научная, фундаментальная) метрология;
- c) прикладная (практическая) метрология;
- d) историческая метрология.

3) Раздел метрологии, разрабатывающий её научные основы:

- a) прикладная (практическая) метрология;
- b) теоретическая (научная, фундаментальная) метрология;
- c) законодательная метрология;
- d) историческая метрология.

4) Основная задача метрологии:

- a) научиться измерять;
- b) обеспечить единство измерений;
- c) установить допустимые погрешности результатов измерений;
- d) выразить результаты измерений в единых узаконенных единицах измерения.

5) Измерения делятся на прямые, косвенные, совокупные, совместные, динамические:

- a) по числу измерений;
- b) по способу получения результата;
- c) по условиям измерений;
- d) по субъекту действия.

6) Непосредственное сравнение физической величины с её единицей:

- a) прямые измерения;
- b) косвенные измерения;
- c) совокупные измерения;
- d) совместные измерения.

7) Измерения, которые отличаются от прямых тем, что искомое значение устанавливается по результатам прямых измерений таких величин, которые связаны с искомой определённой функциональной зависимостью:

- a) прямые измерения;
- b) косвенные измерения;
- c) совокупные измерения;
- d) совместные измерения.

8) Этот вид измерений связан с такими величинами, которые изменяют свой размер во времени:

- a) прямые измерения;
- b) совокупные измерения;
- c) совместные измерения;
- d) динамические измерения.

9) Средство измерения, предназначенное для воспроизведения или хранения физической величины заданного размера:

- a) эталон;
- b) мера;
- c) измерительный преобразователь
- d) измерительные принадлежности.

10) Совокупность функционально объединённых автоматизированных или автоматических средств измерения, предназначенных для измерения одной или нескольких физических величин объекта измерений:

- a) измерительный преобразователь;
- b) измерительные приборы;
- c) измерительные системы и установки;
- d) измерительные принадлежности.

11) Высокоточная мера, предназначенная для воспроизведения и хранения единицы физической величины, для передачи её размера другим средствам измерения:

- a) средство измерения;

- b) эталон;
- c) мера;
- d) измерительный преобразователь.

12) Совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение качества измерений:

- a) Государственная метрологическая служба;
- b) Метрологический контроль и надзор;
- c) Сертификация средств измерений;
- d) Российская система калибровки.

13) Деятельность, осуществляемая органом Государственной метрологической службы или метрологической службой юридического лица с целью проверки соблюдения установленных метрологических правил и норм:

- a) Государственная метрологическая служба;
- b) Метрологический контроль и надзор;
- c) Сертификация средств измерений;
- d) Российская система калибровки.

14) Правовой основой метрологии в России является:

- a) Закон РФ «О защите прав потребителя»;
- b) Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;
- c) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- d) Закон РФ "О некоммерческих организациях".

15) Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности при участии всех заинтересованных сторон:

- a) метрология;
- b) стандартизация;
- c) сертификация;
- d) физика.

16) Обобщённое название документа, устанавливающего правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов:

- a) нормативный документ;
- b) технический регламент;
- c) правила;
- d) рекомендации.

17) Нормативный документ, принятый официальным органом, который устанавливает правила, указания или характеристики продукции или связанные с ними процессы и методы производства:

- a) стандарт;
- b) технический регламент;
- c) правила;
- d) рекомендации.

18) Международная организация по стандартизации, имеет неправительственный статус, главная цель которой – содействие стандартизации в мировом масштабе для улучшения международного товарообмена и взаимопомощи:

- a) ЕЭК ООН;

- b) МЭК;
- c) ИСО;
- d) ФАО.

19) С 1951 года основным направлением деятельности данной международной организации по стандартизации стало развитие экономического сотрудничества государств в рамках ООН:

- a) ИСО;
- b) МЭК;
- c) ЕЭК ООН;
- d) ФАО.

20) Эта международная организация создана ФАО и ВОЗ для осуществления совместной программы по созданию международных стандартов на продовольственные товары:

- a) ФАО;
- b) ВОЗ;
- c) «Кодекс Алиментариус»;
- d) МЭК.

21) В качестве главного органа по стандартизации был создан Межгосударственный совет (МГС) стран-участниц этого государства, в котором представлены все национальные организации по стандартизации:

- a) США;
- b) СНГ;
- c) КНР;
- d) ФРГ.

22) Эта система устанавливает общие организационно-технические правила стандартизации в Российской Федерации:

- a) Государственная система стандартизации (ГСС);
- b) Метрологический контроль и надзор;
- c) Государственная метрологическая служба;
- d) Сертификация средств измерений.

23) Мировой опыт управления качеством был сконцентрирован в пакете международных стандартов:

- a) TQM;
- b) QS;
- c) ИСО 9000;
- d) "Петля качества".

24) Пакет стандартов ИСО 9000 охватывает практически все вопросы управления качеством. В связи с этим данные международные стандарты называют:

- a) «Семейством» стандартов ИСО серии 9000;
- b) «Петлём качества»;
- c) TQM;
- d) QS 9000.

25) Правовой основой стандартизации в России является:

- a) Закон РФ «О защите прав потребителя»;
- b) Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;

- c) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- d) Закон РФ "О некоммерческих организациях".

26) Форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров:

- a) сертификация;
- b) стандартизация;
- c) метрология;
- d) физика.

27) В сертификации участвуют:

- a) первая (изготовитель или продавец), вторая (потребитель или покупатель) и третья (лицо или орган, признаваемые независимыми от участвующих сторон в рассматриваемом вопросе) стороны;
- b) первая и вторая стороны;
- c) первая и третья стороны;
- d) первая и четвёртая стороны.

28) Техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой по принятым правилам:

- a) упорядочение;
- b) измерение;
- c) испытание;
- d) соответствие.

29) Документ (принятый в системе сертификации), удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров:

- a) сертификат соответствия;
- b) знак соответствия;
- c) правила;
- d) рекомендации.

30) Этот вид сертификации осуществляется на основании законов и законодательных положений и обеспечивает доказательство соответствия товара (процесса, услуги) обязательным требованиям стандартов или технических регламентов:

- a) обязательная сертификация;
- b) добровольная сертификация;
- c) сертификат соответствия;
- d) знаки соответствия.

31) Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- a) Обязательной и добровольной сертификации;
- b) Принятия декларации о соответствии и обязательной сертификации;
- c) Государственной метрологической службы;
- d) Метрологического контроля и надзора.

32) Этот вид сертификации проводится по инициативе юридических или физических лиц на договорных условиях между заявителем и органом по сертификации в системах добровольной сертификации:

- a) обязательная сертификация;

- b) добровольная сертификация;
- c) сертификат соответствия;
- d) знаки соответствия.

33) Форма сертификации, определяющая совокупность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям:

- a) схема сертификации;
- b) обязательная сертификация;
- c) заявление-декларация;
- d) добровольная сертификация.

34) Правовой основой сертификации в России является:

- a) Закон РФ «О защите прав потребителя»;
- b) Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;
- c) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- d) Закон РФ "О некоммерческих организациях".

ВАРИАНТ 2

1) Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности:

- a) метрология;
- b) стандартизация;
- c) сертификация;
- d) геометрия.

2) Раздел метрологии, который освещает вопросы практического применения разработок теоретической и положений законодательной метрологий:

- a) законодательная метрология;
- b) теоретическая (научная, фундаментальная) метрология;
- c) прикладная (практическая) метрология;
- d) историческая метрология.

3) В 1960 г. XI Генеральной конференцией по мерам и весам была принята Международная система единиц физических величин (СИ, SI), по которой предусмотрено:

- a) семь основных единиц и две дополнительные;
- b) две основные единицы и семь дополнительных;
- c) девять основных единиц и две дополнительные;
- d) две основные единицы и девять дополнительных.

4) Измерения делятся на прямые, косвенные, совокупные, совместные, динамические:

- a) по числу измерений;
- b) по способу получения результата;
- c) по условиям измерений;
- d) по субъекту действия.

5) Измерения, которые основываются на решении системы уравнений, составляемых по результатам одновременных измерений нескольких одноимённых величин:

- a) прямые измерения;
- b) совокупные измерения;

- c) совместные измерения;
- d) динамические измерения.

6) Одновременное измерение двух или нескольких неоднородных физических величин для определения зависимости между ними:

- a) прямые измерения;
- b) совокупные измерения;
- c) совместные измерения;
- d) динамические измерения.

7) Техническое средство, предназначенное для измерения, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимается неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени:

- a) средство измерения;
- b) эталон;
- c) мера;
- d) измерительный преобразователь.

8) Техническое средство, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи, но не доступной для непосредственного восприятия наблюдателем:

- a) эталон;
- b) мера;
- c) измерительный преобразователь;
- d) измерительные принадлежности.

9) Средства измерений, предназначенные для переработки сигнала измерительной информации в другие формы, доступные для непосредственного восприятия наблюдателем:

- a) измерительный преобразователь;
- b) измерительные приборы;
- c) измерительные системы и установки;
- d) измерительные принадлежности.

10) Вспомогательные средства, используемые для обеспечения необходимых условий, чтобы выполнить измерения с требуемой точностью:

- a) измерительный преобразователь;
- b) измерительные приборы;
- c) измерительные системы и установки;
- d) измерительные принадлежности.

11) Совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение качества измерений:

- a) Государственная метрологическая служба;
- b) Метрологический контроль и надзор;
- c) Сертификация средств измерений;
- d) Российская система калибровки.

12) Деятельность, осуществляемая органом Государственной метрологической службы или метрологической службой юридического лица с целью проверки соблюдения установленных метрологических правил и норм:

- a) Государственная метрологическая служба;
- b) Метрологический контроль и надзор;
- c) Сертификация средств измерений;
- d) Российская система калибровки.

13) Правовой основой метрологии в России является:

- a) Закон РФ «О защите прав потребителя»;
- b) Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;
- c) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- d) Закон РФ "О некоммерческих организациях".

14) Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности при участии всех заинтересованных сторон:

- a) метрология;
- b) стандартизация;
- c) сертификация;
- d) физика.

15) Документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, устанавливающий обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы (способы, приёмы) выполнения работ соответствующих направлений, а также обязательные требования к оформлению результатов этих работ:

- a) стандарт;
- b) технический регламент;
- c) правила;
- d) рекомендации.

16) Документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, содержащий добровольные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, правила, методы (способы, приёмы) выполнения работ соответствующих направлений, а также рекомендуемые правила оформления результатов этих работ:

- a) стандарт;
- b) технический регламент;
- c) правила;
- d) рекомендации.

17) Соблюдение изготовителем всех установленных в государственном стандарте требований к продукции:

- a) Государственная метрологическая служба;
- b) Метрологический контроль и надзор;
- c) Соответствие государственному стандарту;
- d) Сертификация средств измерений.

18) Эта международная организация занимается стандартизацией в области электротехники, электроники, радиосвязи, приборостроения:

- a) ИСО;
- b) МЭК;
- c) ЕЭК ООН;
- d) ФАО.

19) Цель этой международной организации – содействие подъёму всеобщего

благосостояния. Несмотря на то, что стандартизация не является её прямой целью, многие службы данной организации так или иначе соприкасаются со стандартизацией:

- a) ФАО;
- b) ВОЗ;
- c) «Кодекс Алиментариус»;
- d) МЭК.

20) Основная цель этой международной организации - достижение всеми народами высшего уровня социального благосостояния и здоровья (стандартизация также не является прямой целью данной организации):

- a) ФАО;
- b) ВОЗ;
- c) «Кодекс Алиментариус»;
- d) МЭК.

21) Эта международная организация создана ФАО и ВОЗ для осуществления совместной программы по созданию международных стандартов на продовольственные товары:

- a) ФАО;
- b) ВОЗ;
- c) «Кодекс Алиментариус»;
- d) МЭК.

22) В качестве главного органа по стандартизации был создан Межгосударственный совет (МГС) стран-участниц этого государства, в котором представлены все национальные организации по стандартизации:

- a) США;
- b) СНГ;
- c) КНР;
- d) ФРГ.

23) Эта система устанавливает общие организационно-технические правила стандартизации в Российской Федерации:

- a) Государственная система стандартизации (ГСС);
- b) Метрологический контроль и надзор;
- c) Государственная метрологическая служба;
- d) Сертификация средств измерений.

24) Мировой опыт управления качеством был сконцентрирован в пакете международных стандартов:

- a) TQM;
- b) QS;
- c) ИСО 9000;
- d) "Петля качества".

25) Кроме «семейства» стандартов ИСО серии 9000, существуют другие направления развития стандартизации в сфере управления качеством продукции:

- a) концепции TQM и QS 9000;
- b) ЕЭК ООН;
- c) МЭК;
- d) ФАО.

26) Правовой основой стандартизации в России является:

- a) Закон РФ «О защите прав потребителя»;
- b) Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;
- c) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- d) Закон РФ "О некоммерческих организациях".

27) Форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров:

- a) сертификация;
- b) стандартизация;
- c) метрология;
- d) физика.

28) Техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой по принятым правилам:

- a) упорядочение;
- b) измерение;
- c) испытание;
- d) соответствие.

29) Документ (принятый в системе сертификации), удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров:

- a) стандарт;
- b) сертификат соответствия;
- c) технический регламент;
- d) знак соответствия.

30) Защищённый в установленном порядке знак, указывающий, что данная продукция (процесс, услуга) соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу:

- a) сертификат соответствия;
- b) знак соответствия;
- c) правила;
- d) рекомендации.

31) Этот вид сертификации осуществляется на основании законов и законодательных положений и обеспечивает доказательство соответствия товара (процесса, услуги) обязательным требованиям стандартов или технических регламентов:

- a) обязательная сертификация;
- b) добровольная сертификация;
- c) сертификат соответствия;
- d) знаки соответствия.

32) Этот вид сертификации проводится по инициативе юридических или физических лиц на договорных условиях между заявителем и органом по сертификации в системах добровольной сертификации:

- a) обязательная сертификация;
- b) добровольная сертификация;
- c) сертификат соответствия;
- d) знаки соответствия.

33) Может ли добровольная сертификация заменить обязательную, если такая

продукция подлежит обязательной сертификации:

- a) да;
- b) нет;
- c) иногда;
- d) один раз в год.

34) Правовой основой сертификации в России является:

- a) Закон РФ «О защите прав потребителя»;
- b) Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;
- c) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- d) Закон РФ "О некоммерческих организациях".

III ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Количество вариантов заданий – 2

Время выполнения задания – 2 академический час

Оборудование: шариковая ручка, таблица для ответов

Ведомость дифференциальный зачет

Шкала оценки:

- «2» - до 21 ответов,
- «3» - от 22 до 28 ответов,
- «4» - от 29 до 32 ответов,
- «5» - от 33 до 34 ответов

КЛЮЧ

Вариант 1	24. a	13. b
1. a	25. c	14. b
2. a	26. a	15. c
3. b	27. a	16. d
4. b	28. c	17. c
5. b	29. a	18. b
6. a	30. a	19. a
7. b	31. b	20. b
8. d	32. b	21. c
9. b	33. a	22. b
10. c	34. a	23. a
11. b	Вариант 2	24. c
12. a	1. a	25. a
13. b	2. c	26. c
14. b	3. a	27. a
15. b	4. b	28. c
16. a	5. b	29. b
17. a	6. c	30. b
18. c	7. a	31. a
19. c	8. c	32. b
20. c	9. b	33. b
21. b	10. d	34. a
22. a	11. a	
23. c	12. b	

Лист согласования

Дополнения и изменения к КОС на учебный год

Дополнения и изменения к КОС на _____ учебный год по дисциплине

_____.

В КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в КОС обсуждены на заседании предметно-цикловой комиссии

« ____ » _____ 20__ г.

Протокол № _____

Председатель комиссии _____ И.О. Фамилия