

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет – «Механизации и энергообеспечения предприятий»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



Егожев А.М.

**Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
«Техническая механика и физика» протокол от
« 27 » апреля 2026 г.**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине
**ОПЦ.11 «ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ
ИЗМЕРЕНИЯ»**
по специальности
**35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И
ОБОРУДОВАНИЯ**

Содержание

1	Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»	4
1.1	Область применения	4
1.2	Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
1.3	Освоение общих компетенций по учебной дисциплине	17
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	19
3	Приложение 1 Контрольно - оценочные материалы для текущего контроля	20
4	Приложение 2 Контрольно - оценочные материалы для промежуточного контроля	45
5	Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов	55

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ««Основы взаимозаменяемости и технические измерения»» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности общепрофессиональных дисциплин

Фонд оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1. Освоенные умения и усвоенные знания:

- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;
- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;
- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;
- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;
- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.

В результате освоения учебной дисциплины должен знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.3 - Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами

ПК 1.4 - Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачёт

1.2 Освоение общих компетенций по учебной дисциплине

1.1 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Контролируемые элементы учебной дисциплины (разделы или темы)	Контролируемые знания, умения	Показатели оценки результата	Вид контроля	Форма контроля	Контрольно-оценочные материалы
Тема 1. Основы стандартизации	<p>Знать:</p> <p>Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>-Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>-Формы подтверждения качества;</p> <p>Уметь:</p> <p>-Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>-Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>- Знание задач стандартизации и показателей, оценивающих экономическую эффективность.</p> <p>- Знание системы контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов.</p> <p>- Владение формами сертификации продукции и процедуры сертификации</p> <p>-Умение находить необходимый нормативный документ и проводить экспертную оценки продукции согласно требованиям нормативных документов, например оценку качества продукции.</p> <p>-Умение работать с нормативными документами в области стандартизации.</p>	Текущий	Вопросы для письменного опроса. Тестирование. Практические задания	Тестовые задания по теме Вопросы для письменного опроса. Практические задания (Приложение 1)
Тема 2 Основы метрологии	<p>Знать :</p> <p>-Основные понятия метрологии;</p> <p>-Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p>	<p>-Владение основными понятиями и определениями метрологии;</p> <p>- Знание основных единиц измерения величин</p>	Текущий	Вопросы для устного опроса Тестирование.	Тестовые задания по теме Задания для письменного опроса,

	Уметь: Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- Оценка умения переводить несистемные единицы в единицы СИ			(Приложение 1)
Тема 3 Управление качеством продукции и стандартизация	Знать: -Формы подтверждения качества; Уметь: -Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- Владение формами сертификации продукции и процедуры сертификации; -Умение работать с нормативными документами в области стандартизации.	Текущий	Вопросы для устного опроса	Вопросы для устного опроса (Приложение 1)
Тема 4 Основы сертификации	Знать: -Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; Уметь: -Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества - Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	-Соблюдение системы контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов. - Определение качество изделия по показателям качества продукции - Правильность применять необходимый нормативный документ и проводить экспертную оценки продукции согласно требованиям нормативных документов, например оценку качества продукции	Текущий	Вопросы для устного опроса Тестирование.	Тестовые задания по теме Задания для письменного опроса (Приложение 1)
УД. Метрология, стандартизация и подтверждение качества	Умения -Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; -Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей	-Умение работать с нормативными документами в области стандартизации. - Правильность применять необходимый	промежуточный	экзамен	Вопросы и практические задания к экзамену

	<p>нормативной базой;</p> <p>-Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>-Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>Знания:</p> <p>-Основные понятия метрологии;</p> <p>- Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>-Формы подтверждения качества;</p> <p>-Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>-Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p>	<p>нормативный документ и проводить экспертную оценки продукции согласно требованиям нормативных документов, например оценку качества продукции --</p> <p>Определение качество изделия по показателям качества продукции</p> <p>- Оценка умения переводить несистемные единицы в единицы СИ</p> <p>-Владение основными понятиями и определениями метрологии;</p> <p>- Знание задач стандартизации и показателей, оценивающих экономическую эффективность.</p> <p>- Владение формами сертификации продукции и процедуры сертификации</p> <p>-Соблюдение системы контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов.</p> <p>- Знание основных единиц измерения величин</p>			
--	---	--	--	--	--

1.3 Освоение общих компетенций по учебной дисциплине

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Наименование оценочных средств
ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Применение знаний и требований нормативных документов, технологических и технических документаций.	Тестирование. Защита практических работ. Защита графических работ Оценка выполнения самостоятельной работы студентов
ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тестирование. Защита практических работ. Защита графических работ Оценка выполнения самостоятельной работы студентов
ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Оформление технической документации - Оформление учетной документации. - Знание форм и содержание учетной документации.	Тестирование. Защита практических работ. Защита графических работ Оценка выполнения самостоятельной работы студентов
ПК 1.3 - Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами	- демонстрация навыков проведения подготовки и точность регулировки почвообрабатывающих машин в соответствии с агротехническими требованиями.	Тестирование. Защита практических работ. Защита графических работ Оценка выполнения самостоятельной работы студентов

ПК 1.4 Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	- демонстрация навыков проведения подготовки и точность регулировки посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами в соответствии с агротехническими требованиями.	Тестирование. Защита практических работ. Защита графических работ Оценка выполнения самостоятельной работы студентов
---	--	--

2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Формой промежуточной аттестации освоении программы учебной дисциплины ««Основы взаимозаменяемости и технические измерения»» является экзамен.

Условием допуска к экзамену является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнение всех практических работ, предусмотренных рабочей программой.

Экзамен проводится в форме устного опроса обучающегося по наиболее значимым теоретическим вопросам учебной дисциплины и выполнением практических заданий, предусмотренных рабочей программой, по экзаменационным материалам.

Перечень вопросов и практических задач по разделам, темам, выносимым на экзамен, разрабатывается преподавателями дисциплины, согласовывается с председателем предметно-цикловой комиссии, утверждается заместителем директора по учебно-практической работе и доводится до сведения студентов в начале семестра изучения дисциплины.

На основе разработанного и объявленного студентам перечня вопросов и практических задач, рекомендуемых для подготовки к экзамену, составляются экзаменационные билеты, содержание которых до студентов не доводится. Экзаменационные билеты по совокупной сложности должны быть равноценны.

Экзаменационные билеты согласовываются с председателем соответствующей предметно - цикловой комиссии и утверждаются заместителем директора по учебно –практической работе не позднее, чем за месяц до проведения экзамена

Экзамены проводятся в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса

Критерии оценки промежуточной аттестации:

оценка «отлично» ставится, если обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает учебный материал; при ответе не допускает серьезных ошибок. может обосновать свои суждения, но затрудняется привести необходимые примеры;

оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся знает лишь основной материал; на вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры.

оценка « неудовлетворительно» ставится, если обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, допускает грубые ошибки, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, непоследовательно излагает материал.

3 Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля

Тема 1. Основы стандартизации

Задание 1

Решить тестовые задания по теме

Вариант 1

Выбрать правильный вариант ответа

1. *Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции*

- 1) техническое регулирование;
- 2) оценка соответствия;
- 3) сертификация;
- 4) стандартизация.

2. *Установить последовательность действия нормативных документов в зависимости от уровня утверждения*

- 1) межгосударственный стандарт;
- 2) отраслевой стандарт;
- 3) стандарт организации;
- 4) национальный стандарт.

3. *Аббревиатура международной организации по стандартизации*

- 1) ГОСТ Р;
- 2) МЭК;
- 3) ИСО;
- 4) ЕАСС.

4. *Стандартизация в области экологии осуществляется на уровне*

- 1) национальном;
- 2) международном;
- 3) национальном с учётом требований международных стандартов;
- 4) все три пункта.

5. *Документ, который принимается федеральным законом или постановлением Правительства РФ и устанавливает обязательные требования к объектам технического регулирования, обеспечивающие безопасность*

- 1) технические условия;
- 2) технический регламент;
- 3) ГОСТ Р;
- 4) свод правил.

6. *Система документации, которая устанавливает взаимосвязанные правила и положения о порядке разработки конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой в РФ и странах СНГ*

- 1) ЕСТД;
- 2) ЕСТПП;
- 3) ЕСКД;
- 4) ГСИ.

7. Государственное управление стандартизацией в РФ осуществляется

- 1) Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии;
- 2) Правительством РФ;
- 3) ВНИИМ;
- 4) ИНФКО.

8. Процесс выбора наилучшего варианта из возможных по определённому критерию при заданных ограничениях

- 1) селекция;
- 2) специализация;
- 3) симплификация;
- 4) оптимизация.

9. Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определять

- 1) страну происхождения товара;
- 2) фирму-поставщика;
- 3) качество товара.

10. ЕСДП – это:

- а) единственная система допусков и посадок
- б) единая система допусков и посадок
- в) единая схема допусков и посадок

11. Объектами стандартизации услуг в РФ признаны

- 1) показатели качества услуг;
- 2) ассортимент услуг;
- 3) терминология;
- 4) система обеспечения качества услуг;
- 5) пункты 1, 3 и 4.

12. Какие из перечисленных товаров – объекты стандартизации МЭК

- 1) медь;
- 2) диэлектрические материалы;
- 3) трансформаторы;
- 4) все указанные.

13. Ремонт, предназначенный для обеспечения технически исправного состояния подвижного состава с восстановлением работоспособности и заменой отдельных составных частей, достигших предельного состояния

- 1) капитальный ремонт (КР);
- 2) текущий ремонт (ТР);
- 3) техническое обслуживание № 2 (ТО-2);
- 4) сезонное обслуживание (СО).

14. Установление оптимального числа (рациональное сокращение) типов деталей и других объектов одинакового функционального назначения на основе данных об эффективности их применения

- 1) агрегатирование;
- 2) типизация;
- 3) унификация;
- 4) систематизация.

15. Показатели качества, которые позволяют оценивать степень приспособления изделия к взаимодействию с человеком

- 1) эргономические;
- 2) эстетические.
- 3) технологические;
- 4) стандартизация и унификация;

16. Размер, полученный исходя из функционального назначения детали и служащий началом отсчёта отклонений

- 1) действительный размер;
- 2) номинальный размер;
- 3) наибольший размер;
- 4) наименьший размер.

17. Размер, полученный измерением с допустимой погрешностью

- 1) номинальный;
- 2) предельный;
- 3) действительный;
- 4) рабочий.

18. Алгебраическая разность между предельным и номинальным размером называется

- 1) отклонением;
- 2) допуском размера;
- 3) полем допуска;
- 4) припуском.

19. Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами называется

- 1) действительным отклонением;
- 2) верхним отклонением;
- 3) нижним отклонением;
- 4) допуском размера.

20. Характер соединения двух деталей, определяемый величиной получающихся в нём зазоров или натягов называется

- 1) узлом;
- 2) посадкой;
- 3) сопряжением;
- 4) соединением.

21. По какой формуле определяют допуск отверстия

- 1) $TD = ES - EI$;
- 2) $TD = ES - ei$;
- 3) $TD = ES + EI$;
- 4) $TD = D_{\max} - D$.

22. По какой формуле определяется допуск подвижной посадки

- 1) $TS = S_{\max} + N_{\max}$;
- 2) $TS = S_{\max} - N_{\max}$;
- 3) $TS = S_{\max} - S_{\min}$;
- 4) $NS = S_{\max} + S_{\min}$.

23. По какой формуле определяется допуск неподвижной посадки

- 1) $TN = N_{\max} + N_{\min}$
- 2) $TN = N_{\max} - N_{\min}$
- 3) $TN = N_{\max} + S_{\max}$
- 4) $TN = N_{\min} + S_{\min}$

24. По какой формуле определяется допуск переходной посадки

- 1) $T(S,N) = S_{\max} - S_{\min}$
- 2) $T(S,N) = N_{\max} - N_{\min}$
- 3) $T(S,N) = S_{\max} + N_{\max}$
- 4) $T(S,N) = N_{\max} - S_{\min}$

25. Линия, соответствующая номинальному размеру на графике полей допусков, называется

- 1) основной;
- 2) нулевой;
- 3) начальной;
- 4) отсчётной.

Вариант 2

Выбрать правильный вариант ответа

1. Какой размер детали задан в системе вала

- 1) 25h7;
- 2) 38H6;
- 3) 45f9;
- 4) 55g8.

2. Определить подвижную посадку

- 1) 30 H7/g7
- 2) 55 H8/m6
- 3) 75 N6/h6
- 4) 80 R7/h6

3. Определить неподвижную посадку

- 1) 25 F7/h6
- 2) 45 T8/h8
- 3) 65 K9/h8
- 4) 95 H7/m6

4. Как обозначается единица допуска?

- 1) I
- 2) y
- 3) i

5. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени прочности для всех номинальных размеров, называется:

- 1) эквивалент

- 2) квалитет
- 2) квартет

6. Метод заключается в определении показателей качества продукции на основе анализа восприятия её свойств органами чувств человека без применения технических измерительных средств

- 1) Экспертный;
- 2) Инструментальный;
- 3) Органолептический;
- 4) Субъективный.

7. Среднее взвешенное значение относительных показателей качества различных видов продукции за рассматриваемый период

- 1) Интегральная оценка;
- 2) Индекс качества;
- 3) «Петля» качества;
- 4) Смешанный метод.

8. В соответствии с ИСО 9000: 2005 называется скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству

- 1) Верификация;
- 2) Валидация;
- 3) Менеджмент качества;
- 4) Технологичность.

9. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- 1) знак обращения на рынке
- 2) декларирование соответствия
- 3) добровольная сертификация
- 4) обязательная сертификация

10. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- а) сертификация
- б) система сертификации
- в) подтверждение соответствия
- г) орган по сертификации

11. В функции органа по сертификации не входит:

- 1) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
- 2) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее.
- 3) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- 4) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

12. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит:

- 1) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
- 2) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- 3) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- 4) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

13. В функции органа по сертификации не входит:

- 1) привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории
- 2) осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором
- 3) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- 4) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

14. За счет чего обеспечивается точность сборки по методу полной взаимозаменяемости?

- 1) за счет подбора; б) за счет пригонки;
- 2) за счет высокой точности изготовления деталей.

15. Принцип конструирования, производства и эксплуатации машин и других изделий, обеспечивающих их бесподгоночную сборку (или замену при ремонте) из независимо изготовленных сопрягаемых деталей и элементов при соблюдении предъявляемых к ним (машинам и изделиям) технических требований, называется:

- 1) стандартизацией;
- 2) взаимозаменяемостью;
- 3) внешней взаимозаменяемостью;
- 4) метрологией

16. Качество - это соответствие:

1. Стандарту
2. Применению
3. Стоимости
4. Потребности
5. Скрытым потребностям

17. Понятие качество применимо к объектам:

1. Товары
2. Услуги
3. Выполнение работ
4. Персонал
5. Управление организацией
6. Все перечисленные

18. Качество – это:

1. Совокупность свойств
2. Мера полезности объекта
3. Способность удовлетворять общественные и личностные потребности

19. Качество объекта определяется:

1. Совокупностью свойств
2. Множеством признаков, называемых показателем, имеющим количественную и (или) качественную природу
3. Нет правильного ответа

20. Отметьте пункт, не относящийся к 10 этапам повышения качества по Джурану:

1. Предоставьте обучение всем
2. Выражайте признание
3. Регистрируйте успех
4. Сообщайте результаты
5. Поощряйте прогресс

21. Определите пункт, не относящийся к 14-этапному плану по повышению качества Кросби:

1. Четко определите приверженность руководства идее качества
2. Измеряйте качество
3. Подсчитайте стоимость качества
4. Измеряйте эффективность и результативность
5. Проведите «день нулевого брака»

22. Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают:

1. Минимально необходимые требования
2. Необходимые и достаточные требования
3. Необходимые требования

23. Стандарт, в котором изложены основные требования к построению, изложению, оформлению и обозначению национальных стандартов РФ, входит в систему стандартов:

1. Единая система конструкторской документации
2. Единая система программной документации
3. Национальная система стандартизации
4. Государственная система обеспечения единства измерений

24. Петля (спираль) качества - это

1. Любой документ о соответствии продукта требуемому качеству.
2. Совокупность планируемых и осуществляемых операций для создания определенных требований к качеству.
3. Это программа, регламентирующая конкретные меры в области качества и распределения ресурсов.
4. Концептуальная модель взаимосвязанных видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях от определения потребностей до оценки их удовлетворения.

25. Система качества – это:

1. Деятельность по подтверждению соответствия продукции определенным стандартам, техническим условиям и выдача соответствующих документов.
2. Совокупность организационной структуры, обеспечивающей осуществление общего руководства качеством.
3. Система, обеспечивающая аккредитацию лабораторий.
4. Документ, в котором указано оптимальное качество на основе консенсуса производителя и потребителя.

Задание 2

Вопросы для устного опроса:

1. Какие нормативные документы содержит сертификация систем обеспечения качества?
2. Какая цель экологической сертификации?
3. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
4. Какая нормативная документация применяется при сертификации соответствия?
5. Какие общегосударственные законы определяют правовую основу сертификации в РФ?

Задание 3

Вопросы для письменного опроса:

1. Какие задачи стандартизации?
2. Какие функции выполняет стандартизация?
3. Какие виды стандартов и их аббревиатура?
4. Какова степень обязательности требований видов стандартов?
5. Какие нормативные документы по стандартизации действуют в России?
6. Какие принципы теории управления относятся к управлению качеством продукции?
7. В чем состоит сущность управления качеством продукции?
8. Что составляет исходные данные обеспечения качества?
9. В чем состоит современная системная организация управления качеством?
10. Каковы основные виды технического контроля и их характеристики?

11. Как осуществляют управление качеством при сборке?
12. Каковы методы контроля качества материалов в заготовках?
13. Что такое категории контроля материалов?

Задание 4

Задания для практической работы

Вариант 1. Определить предельные зазоры в сопряжении: 35H8/g7

Вариант 2. Определить предельные размеры деталей и допуск посадки в сопряжении: 55H7/m7

Вариант 3. Определить предельные натяги и построить схему полей допусков в сопряжении: 50T7/h7

Вариант 4. Определить предельные зазоры (натяги) и построить схему полей допусков в сопряжении: 75H7/k7

Вариант 5. Определить допуск посадки в сопряжении: 85F8/h7

Вариант 6. Определить экономический эффект от применения правил типизации технологических процессов в механообработке для деталей первой группы сложности с серийностью единичных ТП 50 реализации в год при следующих данных: $N_1 = 2000$ $N_2 = 100$ $З_1 = 2,5$ руб. $З_2 = 0,3$ руб. $E_n = 0,12$; $K_{\text{ТП}} = 20$; $З_{\text{изг } 1} = З_{\text{изг } 2}$; $K_{\text{Т}} = 500$ руб.

Тема 2 Основы метрологии

Задание 1

Решить тестовые задания по теме:

Выбрать правильный вариант ответа

1. Единство измерений обеспечивают

- 1) ГМС
- 2) УНИИМ
- 3) ЕСКД
- 4) ЕСТПП

2. К государственному метрологическому контролю относятся

- 1) Проверка эталонов;
- 2) Сертификация средств измерения;
- 3) Лицензирование на право ремонта средств измерений;
- 4) Пункты 1 и 3.

3. Метрологическая деятельность национальных промышленных предприятий

- 1) Законодательная;
- 2) Прикладная;
- 3) Научная.

4. Международная система единиц разработана

- 1) ИСО;
- 2) МОЗМ;
- 3) МОМВ.

5. Для подтверждения пригодности средств измерений осуществляется

- 1) Калибровка;
- 2) Ведомственная проверка;
- 3) Метрологическая аттестация.

6. Сертификат МОЗМ удостоверяет соответствие средств измерения

- 1) Международному стандарту;
- 2) Эталону;
- 3) Рекомендации МОЗМ.

7. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

- 1) законодательная метрология
- 2) теоретическая метрология
- 3) метрология
- 4) прикладная метрология

8. Физическая величина – это

- 1) значение, идеально отражающее свойство объекта
- 2) свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
- 3) значение, найденное с помощью математических вычислений
- 4) значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

9. Ньютон, Джоуль, Ватт являются

- 1) внесистемными единицами
- 2) производными единицами СИ
- 3) основными единицами СИ
- 4) дополнительными единицами СИ

10. Поверке подвергаются

- 1) средства измерений государственных предприятий
- 2) средства измерений химических предприятий и других вредных производств
- 3) средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.
- 4) средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор

11. Получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

- 1) первичный эталон
- 2) вторичный эталон
- 3) эталон сравнения
- 4) рабочий эталон

12. Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

- 1) технические измерения
- 2) контрольно-поверочные измерения
- 3) измерения максимально возможной точности

4) прямое измерение

13. Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- 1) аттестованы
- 2) аккредитованы
- 3) рецензированы
- 4) утверждены разработчиком

14. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- 1) измерение
- 2) методика измерения
- 3) контроль
- 4) погрешность измерения

15. Средства измерений величин, которые используются для вычисления поправок к результатам измерений

- 1) измерительные установки
- 2) измерительные преобразователи
- 3) измерительные приборы
- 4) вспомогательные средства измерений

16. На стадии обращения решается задача ...

- 1) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
- 2) сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации.
- 3) необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду.
- 4) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

17. Каких средств измерений не бывает?

- 1) инженерные средства измерений
- 2) рабочие средства измерений

18. Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:

- 1) брак исправимый
- 2) брак неисправимый

19. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:

- 1) брак исправимый
- 2) брак неисправимый

20. Чему равно нижнее отклонение: $75^{+0,030}$?

- 1) +0,030
- 2) 0
- 3) -0,030

21 Верно ли утверждение: «При выборе инструмента метролог должен отдавать предпочтение наиболее точному инструменту»:

1. Да
2. Нет
3. Не знаю

22. При выборе средств измерений следует опираться на следующие параметры:

1. точность
2. измерения
3. достоверность
4. трудоемкость операции измерения
5. стоимость

23. Номенклатура показателей качества конкретной продукции устанавливается:

1. Производителями продукции
2. В результате опроса потребителей
3. Государственным стандартом
4. Государственными исполнительными органами

24. Коэффициент запаса точности процесса определяется как:

1. Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса
2. Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса, помноженному на 6
3. Произведение допуска контролируемого параметра и среднего квадратического отклонения разброса процесса.
4. Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса, помноженному на 3

25. Контроль средств технологического оснащения на производстве осуществляется отделом:

1. Качества
2. Главного механика
3. Главного технолога

Задание 2

Вопросы для устного опроса:

1. Основные задачи метрологических федеральных органов управления.
2. Задачи, права и обязанности метрологических служб федеральных органов.
3. Что включает метрологический контроль?

4.СИ каких объектов подвергаются обязательному метрологическому контролю и надзору?

Тема 3 Управление качеством продукции

Задание 1

Вопросы для устного опроса:

1. Объекты и проблема управления, требования управления, принципы теории управления?
2. Интеграция управления качеством, сквозной механизм управления качеством, факторы качества продукции?
3. Менеджмент ресурсов, менеджмент качества, предпосылка развития менеджмента качества?
4. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации.

Тема 4 Основы сертификации

Задание 1

Решить тестовые задания по теме:

11. Подтверждение поставщика о соответствии товара имеет форму

- 1) Стандарта предприятия;
- 2) Сертификата соответствия;
- 3) Сертификата качества;
- 4) ГОСТ.

12. Испытательная лаборатория приобретает необходимые технологии если она.....

- 1) Аттестована;
- 2) Имеет нужное оборудование;
- 3) Аккредитована.

13. Добровольная сертификация проводится в системах

- 1) Добровольной сертификации;
- 2) Обязательной сертификации;
- 3) И та и другая.

14. Процедуру обязательной сертификации оплачивает

- 1) Заявитель
- 2) Федеральное агентство по техническому регулированию;
- 3) Организация – потребитель (продавец).

15. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- 1) знак обращения на рынке
- 2) декларирование соответствия
- 3) добровольная сертификация
- 4) обязательная сертификация

16. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- 1) сертификация
- 2) система сертификации
- 3) подтверждение соответствия
- 4) орган по сертификации

17. В функции органа по сертификации не входит:

- 1) прекращение действия выданного им сертификата соответствия
- 2) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее.
- 3) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- 4) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

18. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит:

- 1) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
- 3) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- 4) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

19. В функции органа по сертификации не входит:

- 1) привлечение на договорной основе для проведения исследований и измерений аккредитованные испытательные лаборатории
- 2) осуществление контроля за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором
- 3) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
- 4) ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

20. Сертифицированные системы качества, продукция или услуги отмечают знаком:

- 1) соответствия;
- 2) качества;
- 3) сертификации;
- 4) годности.

21. Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям техническим регламентов, называется:

1. Знак обращения на рынке
2. Фирменный знак предприятия
3. Знак соответствия
4. Знак качества

22. Совокупность взаимосвязанных видов деятельности, преобразующих входы в выходы (входные элементы в выходные) в соответствии с терминологией ИСО 9000, называется:

1. Процессом
2. Жизненным циклом продукции
3. Процедурой

23. Документ, разрешающий юридическому или физическому лицу, осуществлять деятельность по изготовлению и ремонту средств измерений называется:

1. Свидетельство
2. Сертификат
3. Патент
4. Лицензия
5. Справка

24. При сертификации продукции схема устанавливается:

1. Заявителем
2. Потребителем
3. Органом по сертификации
4. Испытательной лабораторией
5. Госстандартом РФ

25. Испытания ввозимой продукции должны осуществляться компетентными организациями:

1. Только за рубежом.
2. Только в России.
3. Как за рубежом, так и в России.

Задание 2

Вопросы для устного опроса:

1. В чем состоит сущность сертификации?
2. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
3. Что такое система сертификации?
4. Что такое сертификация соответствия?
5. Какие две составляющие системы сертификации?
6. Для чего создается система сертификации?
7. Какую роль играет в сертификации Госстандарт РФ?
8. Какие функции сертификации?

9. Что такое знак соответствия?
10. Эффективность сертификации.

Критерии оценки тестового задания:

Процент результативности (правильный ответов)	Количество правильных ответов	Качественная оценка	
		Оценка (балл)	Вербальный аналог
90-100	23-25	5	отлично
80-89	20-22	4	хорошо
70-79	18-20	3	удовлетворительно
менее 70	17	2	неудовлетворительно

Критерии оценки устного (письменного) опроса:

оценка «отлично» ставится, если обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в ответе ссылается на конкретные нормативно-правовые акты;

оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает учебный материал; при ответе не допускает серьезных ошибок, ссылается на конкретные нормативно-правовые акты, может обосновать свои суждения, но затрудняется привести необходимые примеры;

оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся знает лишь основной материал; на вопросы отвечает недостаточно четко и полно, допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, не ссылается на конкретный нормативно-правовой акт;

оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, допускает грубые ошибки, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, непоследовательно излагает материал, не ссылается на конкретный нормативно-правовой акт

Критерии оценки практического задания:

оценка «отлично» - дается комплексная оценка предложенной задачи; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; правильные ответы на поставленные вопросы; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;

оценка «хорошо» - дается комплексная оценка предложенной задачи; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их

применять; правильные ответы на поставленные вопросы; затруднения в формулировке выводов;

оценка «удовлетворительно» - затруднения с комплексной оценкой предложенной задачи; неполное теоретическое обоснование, отсутствие ссылки на нормативный акт.

4 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену по учебной дисциплине
«Основы взаимозаменяемости и технические измерения»

1. Сущность и виды взаимозаменяемости.
2. Взаимозаменяемость и точность изготовления деталей.
3. Факторы, обеспечивающие взаимозаменяемость. Общие принципы при изготовлении и ремонте машин.
4. Роль взаимозаменяемости в ремонтном производстве и ее эффективность.
5. Дайте определение физической величины. Приведите примеры физических величин, относящихся к механике, оптике, магнетизму и электричеству.
6. Дайте определение систем физических величин и единиц физических величин. Приведите примеры основных и производных физических величин и единиц.
7. В чем заключается единство измерений? Что такое эталон единицы физической величины? Какие типы эталонов вам известны?
8. Что такое поверочная схема и для чего она предназначена? Какие существуют виды поверочных схем? Что такое поверка средств измерений, и какими способами она может проводиться?
9. Для чего используются стандартные образцы? Назовите их метрологические характеристики. Приведите пример стандартных образцов.
10. Расскажите о государственных эталонах основных единиц системы СИ.
11. Назовите основные виды измерений и методы измерений.
12. Охарактеризуйте основные виды погрешностей измерений.
13. Назовите виды средств измерений. В чем заключается нормирование метрологических характеристик СИ? Контроль гладких цилиндрических поверхностей.
14. Что такое контроль и чем он отличается от измерения? Какие виды контроля существуют?
15. Что понимают под метрологическим обеспечением производства?
16. Назовите основные виды проверок средств измерений.
17. В чем заключается калибровка средств измерений?
18. Стандартизация и ее разновидности. Цели стандартизации. Техническое регулирование и его принципы. Федеральный закон
19. «О техническом регулировании». Цели, содержание и применение технических регламентов.
20. Национальные (государственные) стандарты. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
21. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации (Р). Стандарты организаций. Руководящий национальный орган по стандартизации в РФ.
22. Государственная система стандартизации ГСС?
23. Что называют стандартизацией и стандартом? Перечислите законодательную и нормативную базу стандартизации.
24. Какие технические органы ИСО занимаются разработкой международных стандартов? Перечислите этапы разработки международных стандартов.
25. Содержание стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ и др.
26. Единая система конструкторской документации (ГОСТ 2.0. ЕСКД).
27. Единая система технологической документации (ГОСТ 3.0. ЕСТД).

28. Что представляет собой государственный стандарт? Что такое стандарт предприятия?
29. Единая система конструкторской документации (ГОСТ 2.0. ЕСКД).
30. Единая система технологической подготовки производства (ГОСТ 14.0. ЕСТПП).
31. Поясните особенности международных стандартов.
32. Точность размера. Основные понятия о допусках и посадках.
33. Основные отклонения для образования просадок. Условное обозначение предельных отклонений и посадок ГЦС.
34. Виды соединения посадок. Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели машин.
35. Основные положения ЕСДП. Система допусков и посадок ИСО.
36. Единица допуска. Квалитет. Схема относительного расположения полей допусков.
37. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.
38. Основные расчеты и выбора посадок и степеней точности.
39. Применение посадок с зазором, с гарантированным натягом.
40. Выбор и назначение переходных посадок.
41. Понятие и значение о селективной сборке.
42. Взаимозаменяемость метрических резьбы.
43. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля резьбовых соединений.
44. Виды резьб и основные ее параметры.
45. Допуски и посадки метрических и других резьбы.
36. Классы точности подшипников качения.
47. Допуски и посадки подшипников качения.
48. приведите примеры обозначения посадок подшипников качения.
49. Выбор посадок подшипников качения.
50. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений.
51. Допуски и посадки шпоночных соединений.
52. Допуски и посадки шлицевых соединений.
53. Контроль шпоночных и шлицевых соединений.
54. Градуировка и поверка манометров, точность измерений.

5 Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6.

3. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8.

4. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0.

Основные электронные издания

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932>

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509>

3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

4. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495488>

5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495503>

Дополнительные источники

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**

ООО «ЭБС Лань».

Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **ЭБС «Издательства Лань»**

Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»

ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**
ООО «Эй Ви Ди - Систем»
 Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Интернет-ресурсы:

Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>.
 Электронный
 ресурс: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php.
 Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
Умения:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Точность применения нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Правильность умения оформления технологической и технической документации в соответствии с нормативной базой
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Подборка документации систем качества в профессиональной деятельности
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Перевод несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
Знания:	

основные понятия, термины и определения	Формулировка основных понятий, терминов и определений стандартизации, метрологии и сертификации, предельного состояния, принципы и правила формирования единой системы допусков и посадок, правила подбора средств измерения, определения величины износа, машины и износа деталей.
задачи стандартизации, её экономическую эффективность	Знание задач стандартизации и ее экономической эффективности
формы подтверждения качества	Определение форм подтверждения качества
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
системы и схемы сертификации	Знание составных частей структуры Системы сертификации. Определение порядка и схемы сертификации