

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение Астраханской  
области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)  
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

**Фонд оценочных средств по учебной дисциплине**

**ОПЦ.09 Метрология, стандартизация и сертификация**

по специальности  
среднего профессионального образования

**21.02.20 Прикладная геодезия**

Квалификация-специалист по геодезии

ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой  
комиссией № 1  
Протокол №  
от «18» 04 2025 г.  
Председатель цикловой  
комиссии  
  
/ С.В. Устюгов/

РАЗРАБОТАНО  
на основе  
Федерального  
государственного  
образовательного  
стандарта

УТВЕРЖДЕНО  
Заместитель  
директора по учебной  
работе:  
  
/ Е.О. Черемных /  
« 18 » 04 2025г.

Организация - разработчик: Колледж строительства и экономики АГАСУ

Разработчик:

Преподаватель



/С.К. Досова/

Рецензент

Главный инженер  
ООО «Землеустройство»



/А.И. Кузьмин/



## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	4
1.1 Общие положения .....	8
1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	17
2. Задания для оценки освоения учебной дисциплины .....	18
2.1 Задания текущего контроля .....	4
2.2 Задания для оценки освоения дисциплины.....	8
3. Сводная таблица оценки освоения знаний и умений .....	17

# 1. Паспорт фонда оценочных средств

## 1.1. Общие положения

В результате освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности **21.02.20 «Прикладная геодезия»** следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

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

Результаты обучения (проверяемые умения и знания)	Показатели оценки результатов	Виды аттестации	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Руководствоваться положениями применения средств измерений Метрологические требования к содержанию и эксплуатации	Точно, четко, умело и правильно понимать, и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Практическая работа, устный опрос	Дифференцированный зачёт

топографо-геодезического, фотограмметрического и аэросъемочного оборудования			
У2. Пользоваться нормативно-технической документацией в области метрологического обеспечения различных видов топографо-геодезических работ области метрологического обеспечения различных видов землеустроительных и топографо-геодезических работ	Точно, четко, умело и правильно анализировать, делать выводы и обосновывать свою точку зрения для снижения уровня опасностей различного вида;	Практическая работа	Дифференцированный зачёт
У3 Решение конкретных задач метрологического обеспечения	Точно, четко, умело и правильно уметь соблюдать нормы экологической безопасности	Практическая работа, письменный опрос	Дифференцированный зачёт
31 метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического, фотограмметрического и аэросъемочного оборудования	ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно.	Устный опрос	Дифференцированный зачёт
32 правовую, организационную и нормативную основы метрологии, стандартизации и сертификации	вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями.	Ответы на поставленные вопросы	Дифференцированный зачёт
33 организацию метрологической службы в картографо-геодезическом производстве.	Поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между	Устный опрос	Дифференцированный зачёт

	явлениями и событиями		
--	-----------------------	--	--

Использовать по максимуму активные и интерактивные формы занятий

Общие компетенции	Показатели оценки результатов	Средства проверки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор способа решения задач	Экспертное наблюдение преподавателя и оценка на практических занятиях Дифференцированный зачёт
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации	Экспертное наблюдение преподавателя и оценка на практических занятиях Дифференцированный зачёт
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение преподавателя и оценка на практических занятиях Дифференцированный зачёт

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценивания						
	Текущий контроль			Промежуточная аттестация			
	Проверяемые умения и знания, ОК и ПК	Форма контроля	Номер задания	Проверяемые умения и знания	Коды, проверяемых профессиональных и общих компетенций, результатов	Форма контроля	Контроль но-измерительные материалы
<b>Тема 1. Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического, фотограмметрического и аэрофотосъемочного оборудования</b>	У1,У2,У3 31, 32, 33, ОК.1, ОК.2, ОК.9	Практическая работа Тестирование	Практическая работа №1.1, 1.2	У1, У2, У3.  31, 32, 33	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	Дифференцированный зачет	Вопросы к дифференцированному зачёту (39 вопросов)
<b>Тема 2. Правовые, организационные и нормативные основы метрологии, стандартизации и сертификации</b>	У1,У2,У3 31, 32, 33, ОК.1, ОК.2, ОК.9	Практическая работа Устный опрос	Практическая работа №2.1 и №2.2 Вопросы для устного опроса				
<b>Тема 3. Отраслевая система обеспечения единства измерений</b>	У1,У2,У3 31, 32, 33, ОК.1, ОК.2, ОК.9	Практическая работа	Практическая работа № 3.1				
<b>Тема 4. Управление качеством продукции</b>	У1,У2,У3 31, 32, 33, ОК.1, ОК.2, ОК.9	Практическая работа Тестирование	Практическая работа №4.1 Тест №1				

<b>Тема 5. Сертификация продукции</b>	У1,У2,У3 31, 32, 33, ОК.1, ОК.2, ОК.9	Практическая работа Тестирование	Практическая работа №5.1 Тест №2				
---------------------------------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--

## 2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Задания текущего контроля

#### Тема 1. Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического, фотограмметрического и аэрофотосъемочного оборудования

Проверяемые результаты обучения	У1, У2, У3 З1, З2, З3 ОК.1, ОК.2, ОК.9
---------------------------------	--

#### Практическая работа 1.1

Задание 1. Внимательно ознакомьтесь с Международной системой единиц СИ (SI) и правила написания обозначений единиц.

2. Определите основные положения данного нормативного документа.

3. Составьте систему единиц СИ (SI) применяемые в геодезической и картографической деятельности.

Время выполнения 4 часа

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки

Основные показатели оценки результата

Оценка (кол-во баллов) У 1

- руководствоваться положениями применения средств измерений;
- изучение международной системы единиц СИ и единиц величины, применяемые в геодезии;

5 баллов З 2 - правовую, организационную и нормативную основы метрологии, стандартизации и сертификации;

- изложение правовой, организационной и нормативной основы в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- изложение методов и погрешности измерений;

**Критерии оценки** (применяются для оценки выполнения практических работ)

5(отлично)- работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные

ВЫВОДЫ;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя

3 (удовлетворительно) - работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка;

2 (неудовлетворительно) - допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя или студент отказался от выполнения работы без предварительного объяснения уважительных причин.

## **Практическая работа 1.2**

1. Внимательно ознакомьтесь с Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 31 июля 2020 г. N 2510 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

2. Произведите описание данного приказа.

3. Составьте Свидетельство о поверке и Извещение о непригодности средства измерений Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 31 июля 2020 г. N 2510 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке"

Нумерация разделов приводится в соответствии с источником Приложение №3 «Требования к содержанию свидетельства о поверке». Свидетельство о поверке СИ (эталона) должно содержать следующую информацию:

- номер свидетельства о поверке;
- дату, до которой действует свидетельство о поверке, включительно;
- наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку, регистрационный номер и срок действия аттестата аккредитации;
- заключение о пригодности СИ (эталона);
- знак поверки (если особенности конструкции или условия эксплуатации СИ

не позволяют нанести его непосредственно на СИ);

- должность руководителя подразделения, инициалы, фамилия, подпись;

- инициалы, фамилия, подпись поверителя;

- дата поверки.

**Критерии оценки** (применяются для оценки выполнения практических работ)

5(отлично)- работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя

3 (удовлетворительно) - работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка;

2 (неудовлетворительно) - допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя или студент отказался от выполнения работы без предварительного объяснения уважительных причин.

**Тест**

Вариант 1

1. Система единиц физических величин - это:

а) совокупность единиц, используемых на практике,

б) совокупность основных и производных единиц,

в) совокупность основных единиц.

2. Кандела - составляющая международной системы единиц SI:

а) да, б) нет

3. Стандартный образец - это:

а) однозначная мера,

б) многозначная мера,

в) магазин мер.

Вариант 2

1. Метрологические службы предприятий имеют право выдавать сертификаты о калибровке от имени аккредитующих организаций:

а) да,

б) нет.

2. Виды топографо-геодезических работ:

а) создание геодезической разбивочной основы, вынос в натуру осей сооружений и закрепление их на местности, определение и закрепление высотных реперов, геодезическая контрольно-исполнительная съемка;

б) сопровождение строительства, вынос в натуру пятен застройки;

в) наблюдение за деформациями зданий и сооружений

3. Сертификация средств измерений:

а) обязательная,

б) добровольная.

### Вариант 3

1. Единство измерений обеспечивают: а) ГМС,

б) ГСВЧ,

в) ГССО,

г) ГССД

д) УНИИМ.

2. К государственному метрологическому контролю относится:

а) поверка эталонов,

б) сертификация средств измерений,

в) лицензирование на право ремонта средств измерений.

3. Для подтверждения пригодности средств измерений осуществляется:

а) калибровка,

б) ведомственная поверка,

в) метрологическая аттестация.

**Критерии оценки** (применяются для тестирования)

5 (отлично) - 3 правильных ответов

4 (хорошо) – 2 правильных ответов

2 (неудовлетворительно) нет правильных ответов.

## Тема 2. Правовые, организационные и нормативные основы метрологии, стандартизации и сертификации

Проверяемые результаты обучения	У1, У2, У3 31, 32, 33 ОК.1, ОК.2, ОК.9
---------------------------------	--

### Практическая работа 2.1

Текст задания

1. Внимательно ознакомьтесь с системой стандартов (ГСС РФ, ЕСКД) и техническими условиями. Определите основные положения данного стандарта.
2. Произведите краткое описание данного стандарта.
3. Составьте вывод об экономической эффективности данного стандарта.

Данная система подразделена на 10 классификационных групп - от 0 до 9 (первая цифра после точки):

нулевая группа «Общие положения» - ГОСТ 2.001-70 и последующие;

- первая группа «Основные положения» - ГОСТ 2.101-68 и последующие;

На рис. 1 приведен пример обозначения стандарта ЕСКД «Правила внесения изменений» с расшифровкой цифрового кода.

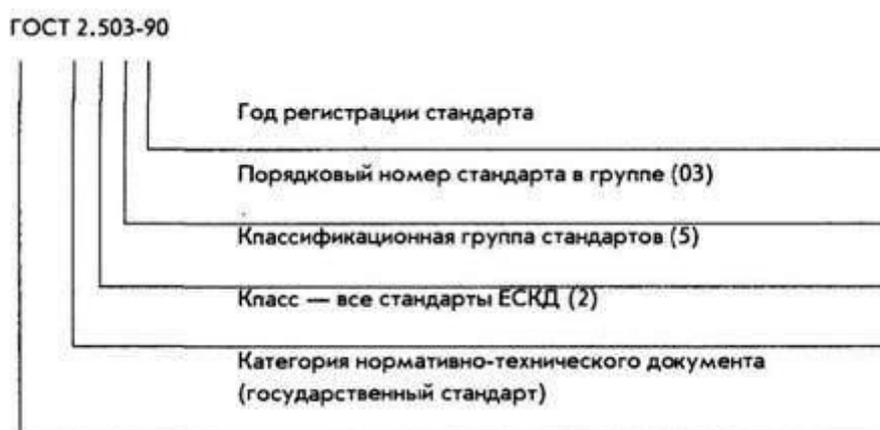


Рисунок 1

**Критерии оценки** (применяются для оценки выполнения практических работ)

5(отлично)- работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя

3 (удовлетворительно) - работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка;

2 (неудовлетворительно) - допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя или студент отказался от выполнения работы без предварительного объяснения уважительных причин.

## **Практическая работа 2.2**

1. Внимательно ознакомьтесь со Стандартом Стандартизации в области геодезии и картографии
2. Определите основные положения данного стандарта.
3. Произведите краткое описание данного стандарта.
4. Составьте вывод об экономической эффективности данного стандарта.

13 Основные положения по стандартизации в области геодезии и картографии изложены в стандарте СТО 02570823-1.0-2005 «Служба стандартизации в области геодезии и картографии. Основные положения». Служба стандартизации в геодезической и картографической деятельности является структурным подразделением отраслевого назначения, создаваемым для решения организационных и технических задач с целью содействия научно-техническому прогрессу в геодезии и картографии. Службы стандартизации в геодезической и картографической деятельности создаются на предприятиях, в учреждениях и организациях отрасли с целью разработки и внедрения нормативных документов по стандартизации.

**Критерии оценки** (применяются для оценки выполнения практических работ)

5(отлично)- работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя

3 (удовлетворительно) - работа выполнена правильно не менее чем на половину

или допущена существенная ошибка;

2 (неудовлетворительно) - допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя или студент отказался от выполнения работы без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Устный опрос**

#### **Текст задания**

1. Нормативная база метрологии.
2. Поверка и клеймение вновь изготовленных и отремонтированных измерительных приборов.
3. Характеристика наивысшей точности современных измерений.
4. Основной постулат метрологии.
5. Ведомственный надзор за измерительной техникой.
6. Прокат измерительных приборов
7. Назовите виды топографо-геодезических работ фотограмметрических и аэросъемочных.

#### **Критерии оценки** (применяются для оценки устных ответов)

5 (отлично)- оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа;

4 (хорошо)- оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

3 (удовлетворительно)- оценивается ответ, свидетельствующий в основном о

знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.

2 (неудовлетворительно) оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности.

### **Тема 3. Отраслевая система обеспечения единства измерений**

Проверяемые результаты обучения	У1, У2, У3 З1, З2, З3 ОК.1, ОК.2, ОК.9
---------------------------------	--

#### **Практическая работа № 3.1**

1. Внимательно ознакомьтесь с межгосударственным стандартом единой системы конструкторской документации: «Изучение стандартов в ЕСКД. Правила оформления текстовых документов».

2. Определите основные положения данного стандарта.

3. Произведите краткое описание данного стандарта.

4. Составьте вывод об экономической эффективности данного стандарта.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** Настоящий стандарт устанавливает общие требования к выполнению текстовых документов на изделия машиностроения, приборостроения и строительства.

**Критерии оценки** (применяются для оценки выполнения практических работ)

5(отлично)- работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя

3 (удовлетворительно) - работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка;

2 (неудовлетворительно) - допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя или студент отказался от выполнения работы без предварительного объяснения уважительных причин.

#### **Тема 4. Управление качеством продукции**

Проверяемые результаты обучения	У1, У2, У3 З1, З2, З3 ОК.1, ОК.2, ОК.9
---------------------------------	--

#### **Практическая работа 4.1**

##### **Задание**

1. Внимательно ознакомьтесь со Стандартом Стандартизации в области геодезии и картографии
2. Определите основные положения данного стандарта.
3. Произведите краткое описание данного стандарта.
4. Составьте вывод об экономической эффективности данного стандарта.

##### **Критерии оценки** (применяются для оценки выполнения практических работ)

5(отлично)- работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;

4 (хорошо) - работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя

3 (удовлетворительно) - работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка;

2 (неудовлетворительно) - допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя или студент отказался от выполнения работы без предварительного

объяснения уважительных причин.

## Тест №1

### Вариант 1

1. Цель международной стандартизации - это:
  - а) упразднение национальных стандартов;
  - б) разработка самых высоких требований;
  - в) устранение технических барьеров в торговле;
  - г) содействие взаимопониманию в деловых отношениях.
2. Перед вами ГОСТ Р, на обложке которого указан номер стандарта МЭК. Это:
  - а) прямое применение стандарта МЭК;
  - б) косвенное применение стандарта МЭК;
  - в) применение «методом обложки»;
  - г) частичное использование.
3. Национальные стандарты:
  - а) обязательны для применения;
  - б) рекомендательны.

### Вариант 2

1. Международные (региональные) стандарты:
  - а) обязательны для применения;
  - б) рекомендательны.
2. Технический регламент принимается:
  - а) национальной организацией по стандартам;
  - б) органом по сертификации;
  - в) правительственным органом;
  - г) международной организацией.
3. Европейский стандарт для стран ЕС носит характер:
  - а) обязательный;
  - б) рекомендательный.

### Вариант 3

1. Европейские стандарты разрабатывают:
  - а) национальные организации стран ЕС;
  - б) региональные организации;
  - в) Европейский комитет по стандартизации.
2. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течение:
  - а) всего срока выпуска;
  - б) года;
  - в) срока действия сертификата.
3. Технический регламент носит характер:
  - а) обязательный;
  - б) рекомендательный.

**Критерии оценки** (применяются для тестирования)

5 (отлично) - 3 правильных ответов

4 (хорошо) – 2 правильных ответов

2 (неудовлетворительно) нет правильных ответов.

**Письменный опрос :**

1. Стандартизация, как система.
2. Стандартизация и экология.
3. Систематизация и классификация как методы проведения работ по стандартизации.
4. Руководство работами по стандартизации в РФ.
5. Порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов.

**Критерии оценки** (применяются для оценки письменных ответов)

5 (отлично)- оценивается ответ, если обучающийся выполнил работу без ошибок и недочетов, либо допустил не более одного недочета.

4 (хорошо) - оценивается ответ, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, либо не более двух недочетов.

3 (удовлетворительно) - оценивается ответ, если обучающийся выполнил не

менее половины работы, допустив при этом не более двух грубых ошибок, либо не более одной грубой и одной негрубой ошибки и один недочет; либо три негрубые ошибки; либо одну негрубую ошибку и три недочета; либо четыре-пять недочетов.

2 (неудовлетворительно) - оценивается ответ, если обучающийся выполнил менее половины работы либо допустил большее количество ошибок и недочетов, чем это допускается для оценки «удовлетворительно».

## **Тема 5. Сертификация продукции**

Проверяемые результаты обучения	У1, У2, У3 З1, З2, З3 ОК.1, ОК.2, ОК.9
---------------------------------	--

### **Практическая работа 5.1**

Объекты и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия продукции в форме принятия декларации о соответствии.

Цель работы:

- ознакомление с правилами проведения и Перечнем продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия в форме принятия декларации о соответствии;

– изучение правил заполнения бланков декларации о соответствии.

План занятия:

1. Общие сведения.
2. Схемы декларации.
3. Правила заполнения декларации о соответствии и сертификата.
4. Задания для выполнения.

### **Тест №2**

#### **Вариант 1**

1. Экспортируемая продукция должна быть сертифицирована в соответствии с:

- а) Законом РФ «О сертификации...»;
- б) условиями контракта;

- в) законом принимающей страны;
- г) заявкой предприятия-экспортера.

2. Правовые основы сертификации в РФ установлены Законами:

- а) «О защите прав потребителей»;
- б) «О ветеринарии»;
- в) «О сертификации продукции и услуг»;
- г) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

3. Сертификация подтверждает соответствие установленным требованиям:

- а) однородности партии товара;
- б) технического уровня товара;
- в) параметров безопасности;
- г) показателей экологичности;

#### Вариант 2

1. Сертификат удостоверяет соответствие:

- а) стандарту;
- б) обязательным требованиям стандарта;
- в) техническому регламенту;
- г) Закону «О сертификации...»;
- д) Директиве (в ЕС).

2. Сертификация обязательна, если:

- а) стандарт содержит требования безопасности;
- б) продукция включена в Перечень обязательной сертификации;
- в) на продукцию действует технический регламент;
- г) изготовитель принял решение;
- д) действует Директива (в ЕС).

3. Сертификация средств измерений:

- а) обязательная,
- б) добровольная.

#### Вариант 3

1. Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она:

- а) подала заявку в Госстандарт;
  - б) имеет большой опыт испытаний;
  - в) аккредитована в соответствующей системе.
2. Изготовитель использует знак соответствия при наличии:
- а) сертифицированного товара;
  - б) лицензии на применение знака;
  - в) указания руководителя предприятия.
3. Лицензию на использование знака соответствия выдает:
- а) испытательная лаборатория;
  - б) орган по сертификации;
  - в) руководитель предприятия-изготовителя.

**Критерии оценки** (применяются для тестирования)

- 5 (отлично) - 3 правильных ответов
- 4 (хорошо) – 2 правильных ответов
- 2 (неудовлетворительно) нет правильных ответов.

**Устный опрос**

- 1. Система сертификации и управления качеством изготавливаемой продукции.
- 2. Маркирование вновь выпускаемой условной продукции.
- 3. Знаки отличия вновь выпускаемой условной продукции.
- 4. Характеристика поверочных схем.

**2.2. Задания для оценки освоения дисциплины**

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта по дисциплине

- 1. История возникновения метрологии, стандартизации и сертификации, международных и национальных организациях по метрологии.
- 2. Классификации метрологии. Цели и задачи.
- 3. Дайте характеристику международной системе единиц СИ. Единицы величин применяемые в геодезии.
- 4. Эталоны единиц величин. Сведения о поверочных схемах. Методы передачи

размера единиц величин

5. Перечислите и охарактеризуйте виды поверок и клеймения вновь изготовленных и отремонтированных измерительных приборов
6. Классификация методов ревизии измерительных приборов, находящихся в обращении.
7. Охарактеризуйте основные термины и определения в метрологии.
8. Перечислите и охарактеризуйте методы измерений.
9. Дайте понятие системы погрешности измерений.
10. Перечислите и охарактеризуйте функции Государственного надзора за измерительной техникой.
11. Классификация видов Государственных эталонов РФ.
12. Основные положения ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений».
13. Правовые основы метрологии. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
14. Перечислите задачи метрологической службы, требования к хранению приборов и порядок учета и выдача приборов.
15. Проведите классификацию видов средств измерений, измерительных преобразователей и геодезических приборов, установок и систем.
16. Охарактеризуйте измерительные принадлежности геодезических средств измерений.
17. Сформулируйте сущность, цели, задачи и назначение стандартизации.
18. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные положения.
19. Международная система единиц СИ. Единицы величин применяемые в геодезии.
20. Назовите характеристику знаков отличия вновь выпускаемой условной продукции.
21. Назовите эталоны единиц величин и сведения о поверочных схемах.
22. Основные положения Закона РФ «О защите прав потребителей»
23. Назовите методы передачи размера единиц величин
24. Основные положения ФЗ РФ «О стандартизации».

25. Перечислите правовые вопросы стандартизации, государственный надзор за внедрением и соблюдением стандартов.
26. Перечислите меры ответственности за нарушение требований по стандартизации.
27. Руководство по качеству проведения поверки геодезических средств измерений
28. Назовите локальные поверочные схемы для основных видов геодезических средств измерений.
29. Перечислите общие сведения о геодезических эталонах
30. Перечислите основные принципы, правила и порядок проведения сертификации условной продукции.
31. Поверка и калибровка средств измерений
32. Перечислите нормируемые метрологические характеристики средств измерений
33. Назовите виды организации поверочных работ.
34. Перечислите методы определения метрологических характеристик геодезических средств измерений
35. Обеспечение качества поверки средств измерений.
36. Перечислите функции организационной структуры Государственной метрологической службы.
37. Назовите классификацию функций Государственной метрологии службы РФ.
38. Назовите классификацию категорий, видов и объектов стандартизации, их назначение и содержание.
39. Классифицируйте категории международной и региональной стандартизации, международные системы стандартов.

***Критерии оценки:***

- оценка «5» выставляется, если студент:

- полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном

программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности

- **оценка «4»** выставляется, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- **оценка «3»** выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении темы, идеи, системы образов художественного произведения;

- **оценка «2»** выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание материала;

- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала,

- допущены ошибки в определении авторства, темы, системы образов.

### **Условия выполнения заданий**

Количество вариантов задания для студента – 2 теоретических вопроса.

Выполненное задание представляется и оценивается преподавателем:

устно в виде ответа на теоретический вопрос.

Оборудование: рабочие места обучающихся.

Таблица - Критерии оценки выполнения задания

Коды общих и проверяемым	Показатели оценки	Оценка (да/нет)
--------------------------	-------------------	-----------------

<b>компетенций</b>	<b>результата</b>	
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор способа решения задач	да
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации	да
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	да

### 3. Сводная таблица оценки освоения знаний и умений

Результаты освоения	Текущий контроль			Промежуточная аттестация по УД		
	Тестирование	Устный опрос	Проверочные работы	Ход выполнения задания	Подготовленный продукт Осуществленный процесс	Устное обоснование результатов работы
1	2	3	4	5	6	7
<b>Уметь</b>						
У1. Руководствоваться положениями применения средств измерений Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического, фотограмметрического и аэросъемочного оборудования	+	+	+	+	+	+
У2. Пользоваться нормативно-технической документацией в области метрологического обеспечения различных видов топографо-геодезических работ области метрологического	+	+	+	+	+	+

обеспечения различных видов землеустроительных и топографо-геодезических работ						
У3 Решение конкретных задач метрологического обеспечения	+	+	+		+	+
<b>Знать</b>						
31 метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического, фотограмметрического и аэросъемочного оборудования	+	+	+	+	+	+
32 правовую, организационную и нормативную основы метрологии, стандартизации и сертификации	+	+	+	+	+	+
33- организацию метрологической службы в картографо-геодезическом производстве.	+	+	+	+	+	+

Лист актуализации

ОДОБРЕНО предметно-цикловой комиссией № \_\_\_\_\_  
 Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 (Подпись) (ФИО)

ОДОБРЕНО предметно-цикловой комиссией № \_\_\_\_\_  
 Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 (Подпись) (ФИО)

ОДОБРЕНО предметно-цикловой комиссией № \_\_\_\_\_  
 Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 (Подпись) (ФИО)