

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(электронный)

ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность: 08.02.02 Строительство и эксплуатация
инженерных сооружений

Москва, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине.....	7
3. Критерии оценивания знаний и умений обучающихся.....	12

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Формирование фондов оценочных средств (далее - ФГОС) – необходимое условие реализации основной профессиональной образовательной программы. Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания знаний, умений, сформированности общих и профессиональных компетенций на разных стадиях обучения.

ФОС по учебной программе ОП.07 Метрология, стандартизации и сертификация состоит из КИМ (контрольно-измерительные материалы) для текущего и рубежного контроля знаний и умений обучающихся и КОС (контрольно-оценочные средства) для проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом ПОО АНО ККС.

Контрольно-измерительные материалы и контрольно-оценочные средства разработаны на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений и предназначены для оценки образовательных достижений обучающихся на соответствие (или несоответствие) уровня их подготовки требованиям ФГОС СПО по освоению учебной дисциплины ОП.07 Метрология, стандартизации и сертификация.

Формой рубежного контроля по данной учебной дисциплине является «срез знаний», а промежуточного контроля – дифференцированный зачет.

К формам текущего контроля по учебной дисциплине относятся:

- устный или письменный опрос по изученной теме;
- материалы для закрепления пройденного материала;
- отчет по практическим работам;
- подготовка сообщений и докладов;
- тестирование по отдельным темам.

Разработка оценочных материалов для включения в КОС проводилась с учетом:

- форм проведения оценочных мероприятий (устный опрос, выполнение практических работ и т.д.);
- уровней освоения учебного материала темы (ознакомительный, репродуктивный, продуктивный);
- видов деятельности, которые будут выполнять обучающиеся в процессе оценочных мероприятий (осознанное воспроизведение информации, применение информации, анализ, синтез, оценка);
- обучающих возможностей оценочных материалов;
- возможности принятия решения об освоении обучающимися общих и профессиональных компетенций.

В состав КОС включены материалы выполняющие как контролирующие, так и обучающие функции. Они позволяют не только проверить уровень освоения знаний, освоения умений, но и оценить различные качества личности обучающегося, уровень сформированности профессиональных и общих компетенций.

Чтобы обеспечить объективную оценку результатов контроля, преподавателем разработаны критерии оценки показателей результатов обучения, эталоны выполнения заданий, «ключи» к тестам и т.п.

В материалы для оценочных мероприятий, проводимых в устной форме (зачета), включается перечень вопросов для подготовки обучающихся к оценочным мероприятиям. Материалы для письменных мероприятий (письменная работа на уроке) комплектуются по нескольким вариантам. Тесты формируются в соответствии с общими требованиями к оформлению и содержанию тестов. Дисциплина ОП.07 Метрология, стандартизации и сертификация входит в общепрофессиональный цикл. и направлена на формирование

общих и профессиональных компетенций. **В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих и профессиональных компетенций:**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий;

ПК 1.2. Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения;

ПК 1.3. Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений;

ПК 1.4. Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.

ПК 2.1. Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений;

ПК 2.2. Организовывать и контролировать производство однотипных работ при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений;

ПК 2.3. Участвовать в строительных и организационно-производственных мероприятиях по эксплуатации инженерных сооружений;

ПК 2.4. Обеспечивать рациональное использование строительных машин, механизмов, транспортных средств на участке (объекте).

ПК 3.1. Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений;

ПК 3.2. Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.

ПК 4.1. Обеспечивать строительное производство строительными материалами, изделиями, оборудованием, инструментами, вспомогательными расходными материалами и защитными средствами, требуемыми для охраны труда;

ПК 4.2. Организовывать работу складского хозяйства.

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

Код умения	Название умения
У1	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
У2	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У3	приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
У4	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
У5	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов

знать:

Код знания	Название знания
31	задач стандартизации, ее экономической эффективности
32	основных положений национальной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
33	основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
34	терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
35	форм подтверждения качества

2. ПАСПОРТФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **ОП.08 Метрология, стандартизация и сертификация.**
специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

№ уро-ка	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства		
					Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ							
1	У1,2,3 З1,2,3	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>1.1 Объект и предмет метрологии.</i> Основные понятия и определения метрологии. Классификация погрешностей измерения. Эталоны единиц физических величин	2	Вопросы для закрепления новой темы		
2	У1,3 З1,3	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>1.2 Измерение физических величин.</i> Классификация измерений. Методы измерения физических величин. Понятие о средстве измерений. Метрологические характеристики средств измерений и контроля.	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		

3	У1,2,3 З1,2,3	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>1.3 Правовые основы метрологии.</i> Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Передача размеров единиц физических величин. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерения.	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		
4	У1,2,3 З1,2,3	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	Практическое занятие №1. Документальное оформление ввода в эксплуатацию средства измерения.	2	Отчет по практической работам		
5	У1,2,3 З1,2,3	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	Практическое занятие №2. Изучение методики калибровки и поверок средств измерений.	2	Отчет по практической работам		
6	У1,2,3 З1,2,3	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>1.4 Организация метрологической службы предприятия строительства</i>	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ							
7	У1-У5 З1-З5	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2	<i>2.1 Стандартизация как наука.</i> Функции стандартизации Методы стандартизации как науки.	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		
8	У1-У5 З1-З5	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2	<i>2.2 Правовые основы стандартизации.</i> Категории нормативных документов. Виды стандартов, применяемых в РФ. Государственный контроль и надзор за соблюдением	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		

			требований государственных стандартов.				
9	У1-У5 31-35	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2	Практическое занятие №3. Разработка положения о службе стандартизации предприятия строительства инженерных сооружений.	2	Отчет по практической работе		
10	У1-У5 31-35	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2	<i>2.3 Международное сотрудничество России в области стандартизации.</i> Применение международных и национальных стандартов на территории РФ.	2	1.Устный опрос по теме 2.Вопросы для закрепления новой темы	Срез знаний	
11	У1-У5 31-35	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2	<i>2.4 Разработка, утверждение, обновление и отмена национальных стандартов РФ.</i>	2	1.Устный опрос по теме 2.Вопросы для закрепления новой темы		
РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ							
12	У2,3 32,3	ОК1-10 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>3.1 Технические регламенты в строительстве.</i> Система нормативных документов в строительстве.	2	1.Устный опрос по теме 2.Вопросы для закрепления новой темы		
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ							
13	У1,2,3 31,2,3	ОК1-10 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>4.1 Основные понятия сертификации.</i> Основные функции сертификации. Правовые основы сертификации. Цели и принципы сертификации.	2	1.Устный опрос по теме 2.Вопросы для закрепления новой темы		
14	У1,2,3 31,2,3	ОК1-10 ПК1.1-1.2 ПК2.1-2.4 ПК4.1-4.2	<i>4.2 Понятие о системе сертификации.</i> Обязательная сертификация. Участники и	2	1.Устный опрос по теме 2.Вопросы для закрепления новой темы		

			формы обязательной сертификации Добровольная сертификация.				
15	У1,2,3 31,2,3	ОК1-10 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	Практическое занятие №4. Разработка схемы сертификации строительной продукции.	2	Отчет по практической работе		
16	У1,2,3 31,2,3	ОК1-10 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>4.3 Функции, выполняемые руководящим органом, органом добровольной сертификации и испытательной лабораторией.</i> Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		
РАЗДЕЛ 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА							
17	У1-У5 31-35	ОК1-10 ПК2.1-4.2 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>5.1 Качество продукции.</i> Основные термины и определения, относящиеся к качеству продукции. Показатели качества продукции. Методы определения показателей качества	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		
18	У1-У5 31-35	ОК1-10 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.2 ПК4.1-4.2	<i>5.2 Методы оценки качества продукции.</i> Понятие о системе менеджмента качества.	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		
19	У1-У5 31-35 У1-У5 31-35	ОК1-10 ПК2.1-2.4 ПК3.1-2.2 ПК4.1-4.2	<i>5.3 Структура документации системы менеджмента качества предприятия</i> строительство инженерных сооружений.	2	1. Устный опрос по теме 2. Вопросы для закрепления новой темы		
20		ОК1-10 ПК1.1-1.2	Практическое занятие №5.	3	Отчет по практической работе		КОС к зачету

		ПК2.1-2.4 ПК4.1-4.2	Контроль качества при проведении обследования и мониторинга технического состояния инженерных сооружений. Правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений				
Всего:40 часов							

3. Критерии оценивания знаний и умений обучающихся, сформированности общих и профессиональных компетенций

3.1. Критерии оценки устного ответа обучающихся в 5-балльной системе

При оценке устного ответа обучающегося учитывается:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка «5»: ответ исчерпывающий, точный, полный и правильный на основании изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, последовательно и грамотно, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка; или ответ неполный, несвязный, изложенный нелогично; ответ, в котором в основном правильно, но схематично; ответ с отклонениями от последовательности изложения т материала.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

3.2. Оценка тестов

Оценка в баллах	Степень выполнения задания
Неуд.	Выполнено не менее 40 % предложенных заданий
Удов.	Выполнено не менее 41-70 % предложенных заданий
Хор.	Выполнено не менее 71-95% предложенных заданий
Отл.	Выполнено не менее 96-100% предложенных заданий

3.3. Критерии оценки написания сообщений, докладов

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию сообщения (доклада): обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к сообщению, докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада (сообщения); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы даны неполные ответы.

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к написанию сообщения (доклада). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании сообщения (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;
- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если тема сообщения (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.4 Критерии оценивания презентаций

Оценка «отлично»:

Содержание: Работа полностью завершена, обучающийся демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, даны интересные дискуссионные материалы, грамотно используется лексика, предлагается собственная интерпретация или развитие темы. Дизайн логичен. Все параметры шрифта хорошо подобраны. Текст хорошо читается. Графика подобрана грамотно, соответствует содержанию. Нет орфографических и синтаксических ошибок.

Оценка «хорошо»:

Полностью сделаны наиболее важные компоненты работы, обучающийся демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются. Некоторые материалы носят дискуссионный характер. Научная лексика используется, но иногда не корректно. Обучающийся в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы. Дизайн презентации выдержан и соответствует содержанию. Параметры шрифта подобраны. Графика соответствует содержанию. Минимальное количество ошибок.

Оценка «удовлетворительно»:

В содержании не выделены все важные компоненты. Обучающийся демонстрирует неполное понимание темы. Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют раскрытию проблемы. Научная терминология используется не всегда корректно. Дизайн не соответствует полному раскрытию содержания. Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны и могут мешать восприятию. Графика не в полной мере соответствует содержанию. Имеются орфографические и пунктуационные ошибки, мешающие восприятию.

Оценка «неудовлетворительно»:

Работа выполнена фрагментарно и с посторонней помощью, обучающийся демонстрирует минимальное понимание темы. Минимум дискуссионных материалов и научных терминов. Интерпретация ограничена или беспочвенна. Дизайн не ясен. Элементы дизайна мешают содержанию. Текст трудночитаемый. Графика не соответствует содержанию. Много орфографических и пунктуационных ошибок, делающих материал трудночитаемым.