Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

РАЗДЕЛ "ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ"
Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Строительных технологий и конструкций**
Учебный план	bz080301-Строит-22-4.plx 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	8
самостоятельная работа	60
часов на контроль	4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**4**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
кандитат технических наук, доцент, Насруллоев А.Д.

Рабочая программа дисциплины

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и конструкций

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., Галиев И.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний об измерениях, методах и технических средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности; изучение деятельности, направленной на разработку норм, правил и характеристик с учетом передового опыта в целях обеспечения безопасности продукции, работ и услуг в области всех сфер человеческой деятельности; изучение деятельности подтверждения качества продукции и услуг действующим нормативным документам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Учебная практика, изыскательская практика (геодезическая)
2.1.3	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.4	Инженерная геодезия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.2	Металлические конструкции, включая сварку
2.2.3	Безопасность зданий и сооружений
2.2.4	Технологические процессы в строительстве
2.2.5	Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений
2.2.6	Теплогазоснабжение и вентиляция
2.2.7	Технология возведения зданий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-7.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки

ОПК-7.2: Выбирает методы измерений, оценивает метрологические характеристики средств измерения (испытания) и проводит поверки и калибровки средств измерения

ОПК-7.3: Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- теоретические основы метрологии, стандартизации, сертификации, контроля качества;
3.1.2	- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством;
3.1.3	- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию сертификации продукции;
3.1.4	- правила проведения испытаний и приемки оборудования;
3.1.5	- систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами и единством измерений;
3.1.6	- технические регламенты, цели принятия технических регламентов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- применять полученные знания и нормативные документы по метрологии, стандартизации и сертификации при проектировании;
3.2.2	- разрабатывать новые и пересматривать действующие стандарты, технические условия и другие документы по стандартизации, сертификации;
3.2.3	- использовать нормативные документы, регламентирующие деятельность органов по сертификации и испытательных лабораторий;

3.2.4	- осуществлять нормализационный контроль технической документации;
3.2.5	- составлять отчётную документацию по утвержденным формам.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
3.3.2	- методами оценивания погрешностей и неопределенностей;
3.3.3	- методами обработка результатов измерений;
3.3.4	- методами оценки погрешностей измерений, математической обработки результатов измерений;
3.3.5	- методами и средствами разработки и оформления технической документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основы метрологии					
1.1	Основы метрологии /Лек/	4	1	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Основы метрологии /Пр/	4	1	ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.3 Э1	
1.3	Самостоятельная работа /Ср/	4	15	ОПК-7.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Основы стандартизации					
2.1	Основы стандартизации /Лек/	4	1	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.3 Л2.8 Л2.9 Э1 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.2	Основы стандартизации /Пр/	4	1	ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.3 Э1 Э6 Э7	
2.3	Самостоятельная работа /Ср/	4	15	ОПК-7.3	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э6 Э7	
	Раздел 3. Основы сертификации					
3.1	Основы сертификации /Лек/	4	1	ОПК-7.1	Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.8 Л2.9 Э1 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
3.2	Основы сертификации /Пр/	4	1	ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э6	

3.3	Самостоятельная работа /Ср/	4	15	ОПК-7.3	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э3 Э6 Э7	
	Раздел 4. Основы контроля качества					
4.1	Основы контроля качества /Лек/	4	1	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э6	
4.2	Основы контроля качества /Пр/	4	1	ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.3 Э1	
4.3	Самостоятельная работа /Ср/	4	15	ОПК-7.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.5 Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э6	
4.4	/Контр.раб./	4	0	ОПК-7.1		
4.5	Зачёт /Зачёт/	4	4	ОПК-7.1	Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.7 Л2.8 Л2.9	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Полунина Е. В.	Метрология: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	53
Л1.2	Гребенюк Е. В.	Стандартизация: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	42
Л1.3	Аристов А. И., Приходько В. М., Сергеев И. Д., Фатюхин Д. С.	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.4	Кириллов В. И.	Квалиметрия и системный анализ: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, электронный ресурс	1
Л1.5	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л1.6	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л1.7	Сергеев А. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Новиков Н. Ю.	Теория шкал	Москва: Физматлит, 2011, электронный ресурс	1
Л2.2	Новиков Н. Ю.	Теория шкал. Принципы построения эталонных процедур измерения, кодирования и управления	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012, электронный ресурс	1
Л2.3	Любомудров С. А., Смирнов А. А., Тарасов С. Б.	Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012, электронный ресурс	1
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Колчков В. И.	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013, электронный ресурс	1
Л2.5	Герасимов Б. И., Герасимова Е. Б., Сизикин А. Ю.	Управление качеством: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016, электронный ресурс	1
Л2.6	Пелевин В. Ф.	Метрология и средства измерений: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1

Л2.7	Андреева Н. П., Гизитдинова Г. А, Сафиуллина Е. А., Петрушин Н. А., Хайман В. И.	Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах: Учебное пособие	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018, электронный ресурс	1
Л2.8	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г., Лактионов Б. И.	Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019, электронный ресурс	1
Л2.9	Шишмарев В.Ю.	Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение.: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2018, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мухамеджанова О. Г., Ермаков А. С.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: Учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018, электронный ресурс	1
Л3.2	Латышенко К. П.	Метрология и измерительная техника: Учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019, электронный ресурс	1
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.3	Атрошенко Ю. К., Кравченко Е. В.	Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, РОССТАНДАРТ http://gost.ru/wps/portal
Э2	Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева http://www.vniim.ru
Э3	Международная организация законодательной метрологии, МОЗМ (англ. International Organization of Legal Metrology) https://www.oiml.org/en
Э4	Международное бюро мер и весов, МБМВ (фр. Bureau International des Poids et Mesures, BIPM) http://www.bipm.org/en/committees/cipm/
Э5	Евро-Азиатское сотрудничество государственных метрологических учреждений https://www.coomet.net/ru/o-koomet/
Э6	Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) Содружества Независимых Государств (СНГ) http://www.easc.org.by
Э7	Международная организация по стандартизации, ИСО (англ. ISO) https://www.iso.org/home.html
Э8	Международная электротехническая комиссия, МЭК http://iec.gost.ru/wps/portal/
Э9	Европейская экономическая комиссия ООН, ЕЭК ООН http://www.un.org/ru/ecosoc/unece/
Э10	Международный Союз Электросвязи, МСЭ http://www.itu.int/ru/Pages/default.aspx
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.
6.3.1.2	Интернет браузер.
6.3.1.3	Программа для чтения файлов pdf.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс – http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.
7.2	Лекционные и практические занятия проходят с использованием интерактивных технологий, с использованием мультимедийных средств (экран, ноутбук, проектор).