

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра строительства (С\_ХТИ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра строительства (С\_ХТИ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

**Шибеева Г.Н.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТРОЛОГИЯ,  
СТАНДАРТИЗАЦИЯ,  
СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ  
КАЧЕСТВОМ**

Дисциплина Б1.О.27 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

Направление подготовки /  
специальность \_\_\_\_\_

Направленность  
(профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

---

Программу  
составили

Доцент, Логинова Е.В.; Ст.преподаватель, Демина  
А.В.

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины «Метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является подготовка обучающихся к деятельности в области изыскательных, проектно-конструкторских и проектно-расчётных работ, а так же производственно-технологическому и производственно-управленческому виду деятельности.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Задачами изучения дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения программы являются формирование компетенций у обучающихся:

в области изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчётной деятельности:

- выполнение и обработка результатов инженерных изысканий для строительства уникальных зданий и сооружений;

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;

- контроль соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам;

- проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта;

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

- организация и совершенствование производственного процесса на строительном участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, организация метрологического обеспечения

технологических процессов;

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- исполнение документации системы менеджмента качества строительного предприятия.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОПК-7:Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</b>	
Уровень 1	основы методов измерения, контроля и диагностики
Уровень 2	основы методов измерения, контроля и диагностики
Уровень 3	основы методов и законы измерения, контроля и диагностики
Уровень 1	использовать системы менеджмента качества в производстве
Уровень 2	использовать системы менеджмента качества в производстве
Уровень 3	использовать и совершенствовать системы менеджмента качества в производстве
Уровень 1	навыками проведения системы менеджмента качества
Уровень 2	навыками проведения системы менеджмента качества
Уровень 3	навыками проведения и анализа системы менеджмента качества

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Инженерная геология

Строительная физика

Физика

Управление персоналом

Обследование и испытание зданий и сооружений

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	18	36	0	54	ОПК-7
Всего		18	36	0	54	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Основы теоретической метрологии	2	0	0
2	1	Физические величины и единицы их измерения	2	0	0
3	1	Теоретические основы измерений	2	0	0
4	1	Основы обеспечения единства измерений	2	0	0
5	1	Метрологическое обеспечение в строительстве.	2	0	0
6	1	Основы стандартизации	2	0	0
7	1	Современная система стандартизации в строительстве	2	0	0
8	1	Контроль качества	2	0	0

9	1	Система контроля качества в строительстве	2	0	0
Всего			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Основы теоретической метрологии	4	0	0
2	1	Физические величины и единицы их измерения	4	0	0
3	1	Теоретические основы измерений	4	0	0
4	1	Основы обеспечения единства измерений	4	0	0
5	1	Метрологическое обеспечение в строительстве.	4	0	0
6	1	Основы стандартизации	4	0	0
7	1	Современная система стандартизации в строительстве	4	0	0
8	1	Контроль качества	4	0	0
9	1	Система контроля качества в строительстве	4	0	0
Всего			36	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Портнягин Д.Г., Середкина Е.И.	Управление качеством. контроль качества в строительстве: учебное пособие.; рекомендовано научно-методическим советом ХТИ-филиала СФУ	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2013
Л1.2	Сергеев А. Г., Терегеря В. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата	М.: Юрайт, 2015
Л1.3	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А., Кайнова В. Н.	Метрология, стандартизация и сертификация: практикум: учебное пособие	СПб.: Лань, 2015
Л1.4	Мочалов В. Д., Погонин А. А., Схиртладзе А. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость и технические измерения.: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Димов Ю. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2013
Л2.2	Маилян Л. Р., Хежев Т. А., Хежев Х. А., Маилян А. Л., Маилян Л. Р.	Справочник организатора строительного производства	Ростов-на-Дону: Феникс, 2009

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Сибирский федеральный университет. Научная библиотека	<a href="http://catalog.sfu-kras.ru/">http://catalog.sfu-kras.ru/</a>
Э2	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э3	Гарант. Информационно-правовой портал	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Э4	ТехЛит.ру – бесплатная электронная библиотека технической литературы	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>

## 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)



Общий объем изучения дисциплины составляет 72 час. (2 з.е.), из них 18 час. – лекции, 36 час. – практические занятия, 54 час. – самостоятельная работа обучающихся.

Освоение дисциплины базируется как на традиционном изложении фундаментальных основ дисциплины, так и на применении интерактивных методов обучения:

- в виде лекций, которые проводятся в форме: лекция-информация с элементами визуализации (на основе применения информационных технологий), проблемная лекция. Лекции нацелены на освещение наиболее трудных для понимания вопросов. Для эффективного усвоения трудных разделов дисциплины лектор может построить подачу теоретического материала в виде постановки проблемы и последующего нахождения эвристическим путем ее решения, при этом зачастую актуализируя прежние знания обучающихся. В связи с этим, обучающиеся должны предварительно готовиться к восприятию нового лекционного материала, проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Самостоятельная работа обучающихся является одним из основных видов познавательной деятельности, направленной на более глубокое и разностороннее изучение материалов учебной дисциплины.

Основные виды самостоятельной работы обучающихся:

- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- написание рефератов;
- подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины;
- подготовка к зачёту.

В результате проведения самостоятельной работы обучающийся дополнительно закрепляет лекционный материал. В соответствии со списком рекомендуемой литературы обучающийся самостоятельно изучает перечисленные темы и составляет краткий конспект в произвольной форме и произвольном объеме. Самостоятельно изучаемые вопросы включаются в общий перечень вопросов на зачёте по дисциплине.

Подготовка к практическим занятиям осуществляется в течение

всего семестра и контролируется непосредственно на занятиях.

Применяются следующие формы и методы обучения, средства активизации познавательной деятельности обучающихся: дискуссии, проблемные ситуации, разбор и анализ конкретных ситуаций.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	1. Microsoft Office профессиональный плюс 2007
9.1.2	.

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	1) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> .
9.2.2	2) Электронно-библиотечная система «Айбукс.ру/ibooks.ru». - Режим доступа: <a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a>
9.2.3	3) Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт». - Режим доступа: <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
9.2.4	4) Электронно-библиотечная система <a href="https://elibrary.ru">elibrary.ru</a> . - Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
9.2.5	5) Электронно-библиотечная система «Юрайт». - Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>
9.2.6	6) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). - Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/">http://www.znanium.com/</a>
9.2.7	7) Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза/Консультант студента». - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
9.2.8	8) Электронно-библиотечная система «Перспект». - Режим доступа: <a href="http://ebs.prospekt.org">http://ebs.prospekt.org</a>

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционная аудитория (А111): Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду ХТИ – филиала СФУ, меловая доска, мультимедийное оборудование

Аудитория для практических занятий (А111, А114): Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; плакаты; учебно-наглядные пособия

Читальный зал №1: Рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС-"ИРБИС"; Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Рукопт», ВООК.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных изданий, периодических изданий, др.); традиционный систематический каталог; стенд "Дом Вильнера", памятка-плакат "Правила пользования читальными залами"; кафедра выдачи; картина; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: «О вреде наркотиков, алкоголя, курения», "В помощь куратору", "Психология личности", "Бессмертный полк", "Мы против террора".