

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.18 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по специальности**

**21.05.04 Горное дело**

**Специализация № 3 Открытые горные работы**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

**высшее образование – специалитет**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**горный инженер (специалист)**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2014**

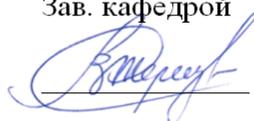
год набора

**Составитель:**

Корнилова Л. Ю., ст. пр. кафедры  
горного дела, наук о Земле и  
природообустройства

Утверждено на заседании кафедры горного  
дела, наук о Земле и природообустройства  
(протокол № 1 от «24» января 2017 г.)

Зав. кафедрой



С.В.Терещенко

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** - формирование у обучающихся основных понятий метрологии, стандартизации и нормативных методов управления, сущности сертификации и требований к безопасности и качеству, ознакомление студентов с корректным проведением измерений величин и грамотной обработкой результатов измерений на основе полученных знаний по метрологии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

***знать:***

- основные цели, задачи предмета, связь с другими дисциплинами;
- основные понятия и характеристики стандартизации, ее сущность, цели, принципы и функции;
- международные организации по стандартизации;
- задачи международного сотрудничества в области стандартизации;
- сущность, оценку, систему качества и стандарты, обеспечивающие качество продукции;
- методы испытания и контроля продукции, региональную и Межгосударственную стандартизацию в СНГ;
- основные цели, задачи, понятия метрологии;
- нормативную базу субъектов метрологии;
- цели, объекты и сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора, а также его характеристики;
- государственную систему обеспечения единства измерений, ее цели и основные метрологические службы;
- основные цели, принципы и понятия сертификации, структуру процессов и системы сертификации;
- порядок и правила проведения сертификации;
- правила и порядок сертификации системы качества;
- схемы сертификации;
- организационную структуру сертификации.

***уметь:***

- определять на практике нормативные документы и их соответствие с ГОСТ,
- оформлять технические нормативные документы в соответствии с требованиями, предъявляемыми ГОСТ.

***владеть:***

- основами методов измерения и контроля;
- способами определения погрешности.

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20) .

### 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» относится к базовой части блока Б1. Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Математика», «Физика», «Гидромеханика» и др.

В свою очередь, «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» предшествует изучению следующих дисциплин: «Проектирование карьеров», «Геодезия», «Маркшейдерия», «Контроль технологических процессов».

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ или 180 часов (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
4	7	5	180	30	14	-	44	7	100	-	36	экзамен
<b>Итого:</b>		<b>5</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>

В интерактивной форме часы используются в виде заслушивания и обсуждения подготовленных студентами докладов по тематике дисциплины.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Метрология как наука об измерениях <i>Теоретические основы метрологии.</i> <i>Физические свойства и величины.</i> <i>Методология измерений.</i>	4	2		6		10	

2	Метрологические службы предприятий. Поверочные схемы. Правовые основы метрологической деятельности. Организационные основы метрологического обеспечения в РФ. Государственная метрологическая служба. Метрологические службы Федеральных органов управления и юридических лиц. Государственный метрологический контроль и надзор за СИ. Международное сотрудничество в области метрологии	4	4		8		10	
3	Виды и характеристики измерений. Основные этапы измерений. Методы и средства измерений. Понятие об испытании и контроле. Основные понятия теории погрешностей.	4	4		8	2	10	
4	Понятие стандартизации. История стандартизации. Сущность стандартизации. Правовые основы стандартизации в России.	4	4		9		10	
5	Категории и виды стандартов. Категории нормативных документов и объекты стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов	2			2		10	
6	Государственные виды стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Применение нормативных документов и характер их требований. Стандартизация и кодирование информации о товаре. Международное сотрудничество в области стандартизации	2			2	1	10	
7	Сущность и схема сертификации. Основные понятия. Социально – экономические функции и эффективность сертификации. Становление и развитие сертификации в РФ. Схемы сертификации продукции	2			2	2	10	
8	Обязательная и добровольная сертификация. Испытательные лаборатории. Сущность обязательной и добровольной сертификации. Оформление сертификата. Организационные основы добровольной сертификации. Технический регламент	4			4	1	10	
9	Назначение и цели ЕСПД. Область распространения и состав. Классификация и обозначение стандартов. Цели назначения допусков	4			4		10	
10	Виды программных документаций. Спецификация. Ведомость держателей подлинников. Программа и методика испытаний. Эксплуатационные документы	2			2	1	10	

Итого:	30	14	-	44	7	100	36
--------	----	----	---	----	---	-----	----

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Основная литература:

1. Баранникова И.В., Ландер А.В. Метрология, стандартизация, сертификация в АСУ. Учебное пособие. -М.: Изд-ва МГГУ и «Горная книга», 2006
2. Аристов А.И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Академия, 2006. - 384 с.

### Дополнительная литература:

3. Баранникова, И.В. Метрология, стандартизация, сертификация в АСУ : учебное пособие для вузов / И.В. Баранникова, А.В. Ландер. - М. : Горная книга, 2011. - 91 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100031
4. Ржевская, С.В. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум / С.В. Ржевская. - М. : Горная книга, 2009. - 102 с.  
Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. - М. : Московский государственный горный университет, 2003. - 784 с. - [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79065

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

### 7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

### 7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

### **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Электронная база данных Scopus.

### **7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс  
<http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений  
<http://www.informio.ru/>

### **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

### **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.