

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»

Квалификация выпускника
Горный техник-технолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- приобретение обучающимися необходимых знаний по метрологии, стандартизации и сертификации;
- научить специалистов горного производства управлять качеством продукции горного предприятия для обеспечения требований нормативно-технической документации и стандартов;
- привить навыки общих правил, требований и норм выбора методов и средств измерений для достижения требуемой точности контроля показателей качества продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

- уметь выполнять расчеты по технолого-экономическому обоснованию требований сертификации качества горной массы и полезного ископаемого;
- приобретение навыков организации работы по контролю качества продукции горного предприятия;
- обеспечение безопасности технологических процессов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы горного дела;
- Основы маркшейдерского дела;
- Инженерная графика;
- Геология;
- Физика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов;
- Основы технического обслуживания и ремонта горного оборудования;
- Техническая механика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

- ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

- ПК 1.1: Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.
- ПК 1.2: Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
- ПК 1.3: Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.
- ПК 1.4: Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
- ПК 1.5: Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.
- ПК 2.1: Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.
- ПК 2.2: Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
- ПК 2.3: Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
- ПК 2.4: Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

– ПК 3.1: Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

– ПК 3.2: Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

– ПК 3.3: Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; проводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	5 семестр
Форма промежуточной аттестации		экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	64	64
Лекции, <i>академ. час.</i>	12	12
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	26	26
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	26	26
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Метрология;

Тема 1.1 Понятие о качестве. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в повышении качества при производстве промышленной продукции. Задачи, решаемые метрологией. Физические величины. Единицы измерения. Типы шкал;

Тема 1.2 Международная система единиц. Области и виды измерений в метрологии. Законодательная метрология. Государственная система единства измерений (ГСИ). Техническая основа ГСИ;

Тема 1.3 Техника измерений и основные измерительные системы в машиностроении;

Раздел 2 Стандартизация;

Тема 2.1 Международная организация по стандартизации «ИСО». Цели, задачи и основные направления ее деятельности. Функции проявления стандартизации;

Тема 2.2 Создание российских стандартов на основе международных ГОСТов. Исторические этапы развития стандартизации в России. Закон «О техническом регулировании» и формирование системы принципов российской стандартизации;

Тема 2.3 Система государственных и межотраслевых стандартов. Стандартизация и экономия материальных ресурсов. Экономическая эффективность стандартизации. Система органов и служб стандартизации в России. Роль стандартизации в охране окружающей среды;

Раздел 3 Сертификация;

Тема 3.1 Законодательная база сертификации. Развитие сертификации в 20-30-е годы прошлого столетия;

Тема 3.2 Обязательная сертификация отечественной и ввозимой на территорию России продукции. Объекты обязательной сертификации;

Тема 3.3 Добровольная сертификация. Объекты добровольной сертификации. Деятельность по сертификации в России на основе закона «О техническом регулировании».

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Метрология		
Тема 1.1.	Понятие о качестве. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в повышении качества при производстве промышленной продукции. Задачи, решаемые метрологией. Физические величины. Единицы измерения. Типы шкал	2	
Тема 1.2.	Международная система единиц. Области и виды измерений в метрологии. Законодательная метрология. Государственная система единства измерений (ГСИ). Техническая основа ГСИ	1	
Тема 1.3.	Техника измерений и основные измерительные системы в машиностроении	1	

Раздел 2.	Стандартизация		
Тема 2.1.	Международная организация по стандартизации «ИСО». Цели, задачи и основные направления ее деятельности. Функции проявления стандартизации	2	
Тема 2.2.	Создание российских стандартов на основе международных ГОСТов. Исторические этапы развития стандартизации в России. Закон «О техническом регулировании» и формирование системы принципов российской стандартизации	1	
Тема 2.3.	Система государственных и межотраслевых стандартов. Стандартизация и экономия материальных ресурсов. Экономическая эффективность стандартизации. Система органов и служб стандартизации в России. Роль стандартизации в охране окружающей среды	1	
Раздел 3.	Сертификация		
Тема 3.1.	Законодательная база сертификации. Развитие сертификации в 20-30-е годы прошлого столетия	2	
Тема 3.2.	Обязательная сертификация отечественной и ввозимой на территорию России продукции. Объекты обязательной сертификации	1	
Тема 3.3.	Добровольная сертификация. Объекты добровольной сертификации. Деятельность по сертификации в России на основе закона «О техническом регулировании».	1	
Итого:		12	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической

			ПОДГОТОВКИ
Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2.	Международная система единиц. Области и виды измерений в метрологии. Законодательная метрология. Государственная система единства измерений (ГСИ). Техническая основа ГСИ.	6	
Раздел 1; Тема 1.3.	Техника измерений и основные измерительные системы в машиностроении.	4	
Раздел 2; Тема 2.1.	Международная организация по стандартизации «ИСО». Цели, задачи и основные направления ее деятельности. Функции проявления стандартизации.	4	
Раздел 2; Тема 2.2; Тема 2.3.	Система государственных и межотраслевых стандартов. Стандартизация и экономия материальных ресурсов. Экономическая эффективность стандартизации. Система органов и служб стандартизации в России. Роль стандартизации в охране окружающей среды.	4	
Раздел 3; Тема 3.1; Тема 3.2.	Законодательная база сертификации. Развитие сертификации в 20-30-е годы прошлого столетия.	4	
Раздел 3; Тема 3.3.	Добровольная сертификация. Объекты добровольной сертификации. Деятельность по сертификации в России на основе закона «О техническом регулировании».	4	
Итого:		26	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	8	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	8	
Итого:		26	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для спо / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 235 с. – ISBN 978-5-534-10236-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/456497> (дата обращения: 20.05.2021);

2 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для спо / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 132 с. – ISBN 978-5-534-10239-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/456501> (дата обращения: 20.05.2021);

3 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для спо / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 481 с. – ISBN 978-5-534-10238-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/456498> (дата обращения: 20.05.2021).

б) дополнительная литература:

1 Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для спо / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – Москва : Юрайт, 2020. – 195 с. – ISBN 978-5-534-04550-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/451053> (дата обращения: 20.05.2021);

2 Мурашкина, Т. И. Метрология. Теория измерений : учебник для спо / Т.И. Мурашкина, В.А. Мещеряков, Е.А. Бадеева, Е.В. Шалобаев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 167 с. – ISBN 978-5-534-08652-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/437560> (дата обращения: 20.05.2021);

3 Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для спо / Ю.К. Атрошенко, Е.В. Кравченко. – Москва : Юрайт, 2020. – 178 с. – ISBN 978-5-534-07981-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/455802> (дата обращения: 20.05.2021).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности)

21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Составитель(и):

старший преподаватель Бич Татьяна Арсентьевна (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

**по направлению подготовки (специальности)
21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископа-
емых»
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- приобретение обучающимися необходимых знаний по метрологии, стандартизации и сертификации;
- научить специалистов горного производства управлять качеством продукции горного предприятия для обеспечения требований нормативно-технической документации и стандартов;
- привить навыки общих правил, требований и норм выбора методов и средств измерений для достижения требуемой точности контроля показателей качества продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

- уметь выполнять расчеты по технологико-экономическому обоснованию требований сертификации качества горной массы и полезного ископаемого;
- приобретение навыков организации работы по контролю качества продукции горного предприятия;
- обеспечение безопасности технологических процессов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы горного дела;
- Основы маркшейдерского дела;
- Инженерная графика;
- Геология;
- Физика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов;

- Основы технического обслуживания и ремонта горного оборудования;
- Техническая механика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

- ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

- ПК 1.1: Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.
- ПК 1.2: Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
- ПК 1.3: Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке.
- ПК 1.4: Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
- ПК 1.5: Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.
- ПК 2.1: Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.

– ПК 2.2: Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

– ПК 2.3: Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

– ПК 2.4: Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

– ПК 3.1: Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

– ПК 3.2: Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

– ПК 3.3: Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; проводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	5 семестр
Форма промежуточной аттестации		экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	64	64
Лекции, <i>академ. час.</i>	12	12
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	26	26
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	26	26
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Метрология;

Тема 1.1 Понятие о качестве. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в повышении качества при производстве промышленной продукции. Задачи, решаемые метрологией. Физические величины. Единицы измерения. Типы шкал;

Тема 1.2 Международная система единиц. Области и виды измерений в метрологии. Законодательная метрология. Государственная система единства измерений (ГСИ). Техническая основа ГСИ;

Тема 1.3 Техника измерений и основные измерительные системы в машиностроении;

Раздел 2 Стандартизация;

Тема 2.1 Международная организация по стандартизации «ИСО». Цели, задачи и основные направления ее деятельности. Функции проявления стандартизации;

Тема 2.2 Создание российских стандартов на основе международных ГОСТов. Исторические этапы развития стандартизации в России. Закон «О техническом регулировании» и формирование системы принципов российской стандартизации;

Тема 2.3 Система государственных и межотраслевых стандартов. Стандартизация и экономия материальных ресурсов. Экономическая эффективность стандартизации. Система органов и служб стандартизации в России. Роль стандартизации в охране окружающей среды;

Раздел 3 Сертификация;

Тема 3.1 Законодательная база сертификации. Развитие сертификации в 20-30-е годы прошлого столетия;

Тема 3.2 Обязательная сертификация отечественной и ввозимой на территорию России продукции. Объекты обязательной сертификации;

Тема 3.3 Добровольная сертификация. Объекты добровольной сертификации. Деятельность по сертификации в России на основе закона «О техническом регулировании».

6 Составитель(и):

старший преподаватель Бич Татьяна Арсентьевна (кафедра открытых горных работ и электромеханики).